

ISSN: 1900 - 3803

ISSN en línea 2539-0279

Entramado

Vol. 18 No. 2

Julio - Diciembre de 2022

Revista de la Dirección Seccional de Investigaciones

Universidad Libre • Cali



<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado>



Entramado

Vol. 18 No. 2 Julio - Diciembre 2022

ISSN:1900-3803 - ISSN en línea:2539-0279

Editor

Arnaldo Ríos Alvarado

Director Seccional de Investigaciones - Universidad Libre, Cali

Editor de número

Reinaldo Díaz Giraldo

Coeditor

Claudia Piedad Guerrero Galindo

María Fernanda Jaramillo González

Directora de Publicaciones y Comunicaciones Universidad Libre - Cali

Publicación de la Seccional de Investigaciones

Universidad Libre de Colombia - Cali

Revista Entramado - Universidad Libre - Cali

Diagonal 37A No. 3-29 Cali, Colombia

Conmutador: (572) 5240007 Ext.2200 -2201 - Telefax: (572) 524 1088

revista.entramado.cali@unilibre.edu.co - comunicacion.ayc.1@gmail.com

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/index>

COMITÉ EDITORIAL/CIENTÍFICO

[Doctor Enrique Pastor Seller](#)

Universidad de Murcia - España (Departamento de Sociología y Política Social),

[Doctor Camilo Valqui Cachi](#)

Docente-investigador Universidad Autónoma de Guerrero - México

[Doctor Giuseppe Manuel Messina](#)

Universidad de Buenos Aires /CONICET (Argentina). Italia

[Doctora Marieta Quintero-Mejía](#)

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Manizales - Colombia.

[Doctor Rafael Ignacio Pérez-Uribe](#)

Universidad EAN, Bogotá - Colombia.

[Doctor Yuri Alexander Poveda-Quiñones](#)

Universidad de Cundinamarca, Bogotá - Colombia.

[Doctora Macarena Alejandra Lamas Aicón](#)

Universidad Austral de Chile, Valdivia - Chile.

[Doctora Ana Luisa Velandia-Mora](#)

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá - Colombia

[Doctor Yaromir de Jesús Muñoz-Molina](#)

Universidad EAFIT, Medellín - Colombia.

[Doctor Oscar Eduardo Sanclemente-Reyes](#)

Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira: Palmira, Valle del Cauca - Colombia.

[Doctora Norma Angélica Pedraza-Melo](#)

Universidad Autónoma de Tamaulipas - México.

[Doctor Martín Acosta-Fernández](#)

Universidad de Guadalajara, Departamento de Salud Pública, Guadalajara - México

[Doctor Iván Alonso Montoya-Restrepo](#)

Universidad Nacional de Colombia, Medellín - Colombia

[Doctor José Raimundo Oliveira Lima](#)

Universidade Estadual de Feira de Santana - Bahia - Brasil

[Doctor Rodrigo Cifuentes-Borrero](#)

Universidad del Valle, Cali - Colombia.

Enfoque y Alcance

ENTRAMADO es una revista científica internacional, multidisciplinar que a través de la publicación de artículos originales, inéditos (que no ha sido publicados anteriormente -total o parcialmente- en otra revista -física o electrónica-), relevantes, de alta calidad y arbitrados de manera anónima (double-blind review), se dirige a académicos (investigadores, docentes y estudiantes universitarios), miembros de instituciones gubernamentales y de entidades privadas, interesados en conocer las más recientes investigaciones en las Ciencias Sociales (Psicología, Economía y Negocios, Ciencias de la Educación, Sociología, Derecho, Ciencias Políticas, Geografía Social y Económica, Periodismo y Comunicaciones); Humanidades (Idiomas y Literatura, Filosofía, Ética y Religión); Ciencias Agrícolas (Agricultura, Silvicultura y Pesca, Ciencias Veterinarias); Ingeniería y Tecnología y Ciencias Médicas y de la Salud.

El principal objetivo de ENTRAMADO es fomentar la investigación académica y la divulgación de conocimientos en las áreas temáticas que cubre la revista; está adscrita a redes y comunidades globales que integran a universidades, centros de investigación y diferentes sectores de negocios, se socializa con la comunidad internacional a través en la plataforma OJS de ENTRAMADO, SIREs y canje con bibliotecas, gremios y universidades.

Propiedad intelectual

Los autores de artículos conservan los derechos de autor, y serán responsables de los mismo; deberán firmar una autorización y anexarla al artículo (Documento modelo para garantías y cesión de derechos de copia a favor de Revista Entramado), donde garantizan a ENTRAMADO el derecho de ser la primera publicación del trabajo tanto en formato impreso como electrónico, sin ningún tipo de retribución económica entendiéndose éste como una contribución por parte del autor (a) a la difusión del conocimiento y/o desarrollo tecnológico, cultural o científico de la comunidad o del país. El material de esta publicación puede ser reproducido sin autorización del autor o la Revista, mencionando autor (es), título, año, volumen, número y rango de páginas de la publicación y como fuente Entramado (ISSN 1900 - 3803 e-ISSN 2539-0279)

Acceso abierto

ENTRAMADO proporciona un acceso permanente, gratuito y libre de restricciones a los contenidos científicos y académicos publicados, con el objetivo de favorecer la accesibilidad, la visibilidad y el impacto de la investigación científica en temáticas relacionadas con las Ciencias Sociales (Psicología, Economía y Negocios, Ciencias de la Educación, Sociología, Derecho, Ciencias Políticas, Geografía Social y Económica, Periodismo y Comunicaciones); Humanidades (Idiomas y Literatura, Filosofía, Ética y Religión); Ciencias Agrícolas (Agricultura, Silvicultura y Pesca, Ciencias Veterinarias); Ingeniería y Tecnología y Ciencias Médicas y de la Salud, basado en el principio que ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones ayuda a un mayor intercambio global del conocimiento.

Consulta de ejemplares

Los artículos y la versión completa de los ejemplares de Entramado en formato pdf, son de acceso libre y se se pueden consultar en:

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/issue/archive>

Envío de manuscritos

- <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/index>

Indexada en:

- [PUBLINDEX - Minciencias](#)
- [SciELO Citation Index](#)
- [SciELO - Colombia](#)
- [Redalyc](#)
- [DIALNET](#)
- [CLASE](#)
- [LILACS](#)
- [EBSCO - Fuente Académica Premier](#)
- [DOAJ - Directory of Open Access Journals](#)
- [REDIB - Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento científico.](#)
- [BIBLAT](#)
- [Thomson Gale - Informe Académico](#)
- [Catalogo de Latindex](#)
- [ERIHPLUS](#)

Licencia de Creative Commons



Entramado está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).

Ética de la publicación y acuerdo sobre posibles malas prácticas

Entramado sigue los estándares éticos presentados en la [COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors](#) y los International Standards for editors and authors publicados por el Committee on Publication Ethics.

<http://publicationethics.org/resources/guidelines>

Periodicidad y Tiraje

Publicación continua con cortes en Junio y Diciembre

Nota: Esta revista se publica de modo continuo: se van subiendo los artículos individualmente a medida que están terminados, sin esperar a tener el número completo.

Vol. 18 No. 2	Julio - Diciembre de 2022	ISSN: 1900-3803 ISSN en línea: 2539-0279	Cali - Colombia
---------------	---------------------------	--	-----------------

Contenido

EDITORIAL

Un Valle del Conocimiento

Arnalo Ríos Alvarado

e-9417

Pandemia y dinámica del comercio internacional: un análisis de la relación Bahía-Mercosur desde el punto de vista de las exportaciones e importaciones

Gesner Brehmer de Araújo Silva

e-8037

Orientadores de la decisión de inversión: una conceptualización desde el estilo de liderazgo del emprendedor de impacto

Orlando Enrique Contreras-Pacheco

e-7881

La Economía Colaborativa: propuesta de bases conceptuales para su estudio

José Londoño-Cardozo; Carlos Tello-Castrillón

e-7872

Análisis de la miel de abeja en Chile: un estudio de caso en el sector apícola

Patricia Huerta-Riveros; Carolina Oliva-Jara; Jocabed Pulido-Garcés; Carolina Leyton-Pavez

e-8625

Prácticas de Responsabilidad Social Empresarial dirigidas a los stakeholders en PYMEs del Valle del Cauca: literatura vs práctica

Andrés R. Azuero-Rodríguez; Mónica García-Solarte; David Garibello-García

e-8292

Contra el concepto Amazoninoquía

Alicia Carrillo-Guevara; Luz Mery Barrera-Rojas; Martha Lucia Vargas-Bacci

e-7869

El debate de los principios y reglas en la normatividad contable internacional

Enrique Jorge Agreda-Moreno; Carlos Augusto Rincón-Soto; Francisco Ricardo Molina-Mora

e-7879

Actitudes y capacidades frente a la innovación educativa: Desde la percepción de docentes y directivos de establecimientos educativos de la región del Biobío, Chile

Angélica Jeannette Vera-Sagredo; Jaime Aroldo Constenla-Núñez; Pilar Andrea Jara-Coatt

e-8478

Actitudes lingüísticas de los maestros bogotanos hacia el lenguaje inclusivo

Andrés Mahecha-Ovalle

e-7704

Ecología política: una lectura de cambios que promueve la educación ambiental no formal en Santiago de Cali - Colombia

Jairo Andrés Pareja-Castro; Martha Lucía García-Naranjo

e-8325

Efecto de prácticas agroecológicas en la conservación del suelo de la Zona de Reserva Campesina de San Isidro, Pradera, Valle del Cauca

Sandra Patricia Montenegro-Gómez; Libia Esperanza Nieto-Gómez; Reinaldo Giraldo-Díaz

e-8002

El amor en Badiou: ontología del vacío, la no relación sexual y la verdad

Christian Yamid Quintero-Herrera

e-8364

Complemento a la teoría del levantamiento del velo corporativo en Colombia desde el principio de la buena fe y el abuso del derecho

Jonathan Zapata-Flórez

e-8517

La hermenéutica constitucional y la cultura de derechos humanos en tiempos de pandemia COVID-19

Ronald Chacín-Fuenmayor

e-8315

Plataforma TI de vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* con colaboración colectiva, Web GIS y mHealth

Cesar Augusto Díaz-Celis; Oscar Gutiérrez-Lesmes; Angel Cruz-Roa

e-8639

Ingeniería y ciencias de la vida: Relación simbiótica para la supervivencia humana

Edgar Serna Montoya; Alexei Serna A

e-8496

Evaluación de los retrasos en actividades de construcción utilizando redes Bayesianas: Caso de estudio

Guillermo Mejía-Aguilar; Jaime Andrés Gutiérrez-Prada; Oscar Humberto Portilla-Carrejo; Brayan Alberto Medina-Martínez

e-8006

Medición de los determinantes sociales de la salud: revisión documental integrativa

Juan Alejandro Holguín-Zuluaga; Consuelo Vélez-Álvarez; Diana Paola Betancurth-Loaiza

e-7868

Covid-19, manejo obstétrico de un caso exitoso

Paula Andrea Velásquez-Trujillo; Karina Ardilla-Gómez; Leopoldo Garcés-Villabón; Liliana Salazar-Monsalve; María Carolina Pustovrh-Ramos

e-8333

Consecuencias neurobiológicas del abuso sexual en la infancia: revisión de literatura

Liliana Charry-Lozano; María Virginia Pinzón-Fernández; Daniel Felipe Muñoz-Otero; Nathalia Becerra-González; Diana Sofía Montero-Molina; Daniel Steven Luna-Samboni

e-7808

Vol. 18 No. 2	July - December de 2022	ISSN: 1900-3803 ISSN en línea: 2539-0279	Cali - Colombia
---------------	-------------------------	--	-----------------

Content

EDITORIAL

Un Valle del Conocimiento

Arnalo Ríos Alvarado

e-9417

Pandemics and international trade dynamics: an analysis of the Bahia-Mercosur relationship from the perspective of exports and imports

Gesner Brehmer de Araújo Silva

e-8037

Drivers of the decision-making process for investing: an impact entrepreneur's leadership style conceptualization

Orlando Enrique Contreras-Pacheco

e-7881

The Sharing Economy: a proposal of conceptual basis for its study

José Londoño-Cardozo; Carlos Tello-Castrillón

e-7872

Honey bee analysis in Chile: a case study in the beekeeping sector

Patricia Huerta-Riveros; Carolina Oliva-Jara; Jocabed Pulido-Garcés; Carolina Leyton-Pavez

e-8625

Stakeholder-oriented corporate social responsibility practices in SMEs in Valle del Cauca: literature vs. practice

Andrés R. Azuero-Rodríguez; Mónica García-Solarte; David Garibello-García

e-8292

Against the Amazoninoquia concept

Alcira Carrillo-Guevara; Luz Mery Barrera-Rojas; Martha Lucia Vargas-Bacci

e-7869

The debate on principles and rules in international accounting standards

Enrique Jorge Agreda-Moreno; Carlos Augusto Rincón-Soto; Francisco Ricardo Molina-Mora

e-7879

Attitudes and capacities towards educational innovation: From the perception of teachers and directors of educational establishments in the Biobío region, Chile

Angélica Jeannette Vera-Sagredo; Jaime Aroldo Constenla-Núñez; Pilar Andrea Jara-Coatt

e-8478

Linguistic attitudes of Bogotan-teachers towards inclusive Language

Andrés Mahecha-Ovalle

e-7704

Political ecology: a reading of changes promoted by non-formal environmental education in Santiago de Cali - Colombia

Jairo Andrés Pareja-Castro; Martha Lucía García-Naranjo

e-8325

Effect of agroecological practices on soil conservation of the San Isidro Peasant Reserve Zone

Sandra Patricia Montenegro-Gómez; Libia Esperanza Nieto-Gómez; Reinaldo Giraldo-Díaz

e-8002

Love in Badiou: ontology of void, non-sexual relationship and truth

Christian Yamid Quintero-Herrera

e-8364

Complement to the theory of lifting the corporate veil in Colombia based on the principle of good faith and abuse of law

Jonathan Zapata-Flórez

e-8517

The Constitutional hermeneutics and the human rights culture in epoch of the covid-19 pandemic

Ronald Chacín-Fuenmayor

e-8315

IT platform for entomological surveillance of *Aedes aegypti* with crowdsourcing, Web GIS and mHealth

Cesar Augusto Díaz-Celis; Oscar Gutiérrez-Lesmes; Angel Cruz-Roa

e-8639

Engineering and Life Sciences: Symbiotic relationship for the human survival

Edgar Serna Montoya; Alexei Serna A

e-8496

Delay assessment of construction site activities using Bayesian networks: Case study

Guillermo Mejía-Aguilar; Jaime Andrés Gutiérrez-Prada; Oscar Humberto Portilla-Carrejo; Brayan Alberto Medina-Martínez

e-8006

Measuring the social determinants of health: an integrative literature review

Juan Alejandro Holguín-Zuluaga; Consuelo Vélez-Álvarez; Diana Paola Betancurth-Loaiza

e-7868

COVID-19, obstetrical management of a successful case

Paula Andrea Velásquez-Trujillo; Karina Ardilla-Gómez; Leopoldo Garcés-Villabón; Liliana Salazar-Monsalve; María Carolina Pustovrh-Ramos

e-8333

Neurobiological consequences of child sexual abuse: literature review

Liliana Charry-Lozano; María Virginia Pinzón-Fernández; Daniel Felipe Muñoz-Otero; Nathalia Becerra-González; Diana Sofía Montero-Molina; Daniel Steven Luna-Samboni

e-7808



Vol. 18 No. 2	Janeiro - Junho de 2022	ISSN: 1900-3803 ISSN en línea: 2539-0279	Cali - Colombia
---------------	-------------------------	--	-----------------

Conteúdo

EDITORIAL

Un Valle del Conocimiento: Balance final

Arnalo Ríos Alvarado

e-9417

Pandemia e dinâmicas de comércio internacional: uma análise da relação Bahia-Mercosul sob a ótica das exportações e importações

Gesner Brehmer de Araújo Silva

e-8037

Orientadores de decisão de investimento: uma conceituação a partir do estilo de liderança do empresário de impacto

Orlando Enrique Contreras-Pacheco

e-7881

A Economía Colaborativa: uma proposta de base conceptual para o seu estudo

José Londoño-Cardozo; Carlos Tello-Castrillón

e-7872

Análise das abelhas no Chile: estudo de caso no setor da apicultura

Patricia Huerta-Riveros; Carolina Oliva-Jara; Jocabed Pulido-Garcés; Carolina Leyton-Pavez

e-8625

Práticas de Responsabilidade Social Corporativa centradas nas partes interessadas nas PMEs do Valle do Cauca: literatura vs. prática

Andrés R. Azuero-Rodríguez; Mónica García-Solarte; David Garibello-García

e-8292

Contra o conceito Amazorinoquia

Alcira Carrillo-Guevara; Luz Mery Barrera-Rojas; Martha Lucia Vargas-Bacci

e-7869

A discussão de princípios e regras nas normas internacionais de contabilidade

Enrique Jorge Agreda-Moreno; Carlos Augusto Rincón-Soto; Francisco Ricardo Molina-Mora

e-7879

Atitudes e capacidades para a inovação educacional: a partir da percepção de professores e

diretores de estabelecimentos de ensino na região de Biobío, Chile

Angélica Jeannette Vera-Sagredo; Jaime Aroldo Constenla-Núñez; Pilar Andrea Jara-Coatt

e-8478

Atitudes lingüísticas dos professores de Bogotá em relação a uma linguagem inclusiva

Andrés Mahecha-Ovalle

e-7704

Ecologia política: uma leitura da mudança promovendo a educação ambiental não formal em Santiago de Cali - Colombia

Jairo Andrés Pareja-Castro; Martha Lucía García-Naranjo

e-8325

Efeito das práticas agroecológicas na conservação do solo na Zona de Reserva Camponesa de San Isidro, Pradera, Valle del Cauca

Sandra Patricia Montenegro-Gómez; Libia Esperanza Nieto-Gómez; Reinaldo Giraldo-Díaz

e-8002

O amor em Badiou: ontologia do vazio, da não-sexualidade e da verdade

Christian Yamid Quintero-Herrera

e-8364

Complemento à teoria de perfuração do véu corporativo na Colômbia baseado no princípio da boa-fé e abuso de direito

Jonathan Zapata-Flórez

e-8517

A hermenêutica constitucional e a cultura dos direitos humanos em tempos de pandemia COVID-19

Ronald Chacín-Fuenmayor

e-8315

Plataforma de TI para vigilância entomológica de *Aedes aegypti* com colaboração coletiva, Web GIS e mHealth

Cesar Augusto Díaz-Celis; Oscar Gutiérrez-Lesmes; Angel Cruz-Roa

e-8639

Engenharia e Ciências da Vida: Relação simbiótica para a sobrevivência humana

Edgar Serna Montoya; Alexei Serna A

e-8496

Avaliação dos atrasos nas atividades de construção utilizando redes Bayesianas: Estudo de caso

Guillermo Mejía-Aguilar; Jaime Andrés Gutiérrez-Prada; Oscar Humberto Portilla-Carrejo; Brayan Alberto Medina-Martínez

e-8006

Medindo os determinantes sociais da saúde: uma revisão integrativa da literature

Juan Alejandro Holguín-Zuluaga; Consuelo Vélez-Álvarez; Diana Paola Betancurth-Loaiza

e-7868

COVID-19, gestão obstétrica de um caso de sucesso

Paula Andrea Velásquez-Trujillo; Karina Ardilla-Gómez; Leopoldo Garcés-Villabón; Liliana Salazar-Monsalve; María Carolina Pustovrh-Ramos

e-8333

Consequências neurobiológicas do abuso sexual infantil: revisão da literatura

Liliana Charry-Lozano; María Virginia Pinzón-Fernández; Daniel Felipe Muñoz-Otero; Nathalia Becerra-González; Diana Sofía Montero-Molina; Daniel Steven Luna-Samboni

e-7808

Un Valle del Conocimiento: Balance final

Arnaldo Ríos Alvarado

El acto de clausura del proyecto Un Valle del Conocimiento, es *el punto de partida* para continuar e implementar un ecosistema de Cooperación Solidaria (CS) en Ciencia, Tecnología e Innovación para el Valle del Cauca y el Pacífico Colombiano.

El proyecto Un Valle del Conocimiento, fue un proceso bajo la gestión y dirección científica del profesor Henry Caicedo A. PhD, quién después de varios años de preparación de los documentos y estructuración del proyecto en instancias locales, regionales y nacionales, logró en el año 2018 que la Red de Universidades para la Innovación del Valle del Cauca - RUIV, en una alianza estratégica con las universidades que la componen, vinculada con la gobernación del Valle del Cauca y con recursos del Fondo Nacional de Regalías, diera inicio a este proyecto que tenía tres componentes: Gobernanza, Medición, Visibilización - Comunicación.

Durante dos años y siete meses coordiné, la componente de Gobernanza, acompañado por los investigadores (as) Andrés Mauricio Sánchez G., Julián David Rodríguez M., Erika Ríos Torres, Omaira Sánchez, María Mercedes Sinisterra, Martín Jiménez y el profesor José Fabián Ríos; nuestras conversaciones continuas en grupo y personales con el profesor Henry Caicedo, sobre los principios filosóficos y epistemológicos desde diversos enfoques, los cuales consultamos permanentemente con los diversos actores sociales que conforman las hélices de este proceso; caminar en primer lugar en la integración de las tres hélices el Estado, la Academia y la Empresa y luego integrar la cuarta hélice, que le da razón de ser al modelo: **La Comunidad**, como actor real del proceso, más que como simple espectador, pero además es quien se debe encargar para insistir y persistir, que las cuatro hélices no tendrían razón de ser, si no están armonizadas con la quinta: **El Ambiente**.

La integración entre las cinco hélices es supremamente delicada y compleja, por lo cual se requiere creatividad e innovación transformativa; se encontró entre las conjeturas, que es esencial re-construir *la gobernanza*, la cual debe tener como base la Constitución Política de 1991, con su elemento fundamental: La participación que permitirá tejer una polifonía de voces.

Para una adecuada gobernanza es importante re-pensar, el modelo CT&I para el Valle del Cauca e igualmente para la bio-eco-región del Pacífico Colombiano, que integre de una manera colaborativa y solidaria los cuatro departamentos del litoral: Nariño, Cauca, Valle y Chocó, región que clama la presencia de la CT&I para mejorar significativamente las condiciones de vida y de trabajo de las personas que comparten el territorio y el cuidado de la naturaleza y permitir la armonización, entre los distintos actores sociales, logrando el máximo provecho al complementar los avances de la Ciencia y la Tecnología -la cibernética artificial-, con los saberes propios del territorio -la cibernética natural- para producir valor agregado, riqueza y bienestar.

Es necesario el desarrollo de una nueva racionalidad que permita el apropiado equilibrio entre el llamado crecimiento y el daño que se genera al ambiente, cualquier proyecto bajo el argumento que sea no tiene sentido, sí afecta el ambiente; por esto es importante el trabajo decidido de cada persona, grupo, colectivo, acompañado de inversión pública, privada, de la academia y el trabajo de la comunidad y sus saberes para garantizar un verdadero impacto en las condiciones de vida y de trabajo en cada territorio con los avances de la CT&I.

Iniciar la reflexión y un conversar de conversares, entorno al sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, conocido tradicionalmente en Colombia como un sistema de C+CT&I que significa “Sistema de Competitividad para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”, y comenzar a transformarlo en un sistema de CS+CT&I que significa “Cooperación Solidaria para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación” que propicie el trabajo complementario entre grupos de investigación, investigadores(as), semilleros, la empresa, la universidad, el estado y la comunidad en respeto y armonía con el ambiente, para construir territorialidad.

La riqueza del Litoral Pacífico se abre como una opción apropiada para resolver las múltiples necesidades diagnosticadas que hacen aflorar las preguntas sobre ¿Cuál ha sido el papel de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación? ¿Para qué han servido los avances significativos de los últimos 50 años y cuál ha sido realmente su impacto para transformar las condiciones de vida y de trabajo de las personas, las familias y los territorios del Litoral Pacífico? Para responder se necesita del trabajo decidido de cada persona, grupo, colectivo, comunidad acompañada de inversión pública, privada, de la academia y el trabajo de la comunidad y sus saberes para construir un nuevo país, de la mano de la CS+CT&I y sus avances.

Importante agradecer a los profesores: Henry Caicedo A. PhD - Director científico del proyecto, Jhon James Mora, coordinador de la componente de medición, a las personas que coordinaron la componente de Difusión y al equipo de apoyo encabezado por la Gerente Ing. Viviana Virgen. Al equipo de investigación del proyecto, los (as) responsables de producto, investigadores, auxiliares y profesionales. A la RUPIV que creamos hace unos 15 años y a las universidades que la conforman y que hoy permite la presentación, aprobación y ejecución de un proyecto de esta envergadura. A los diversos actores del estado, la empresa, por el camino recorrido, por los momentos de alegría, por los momentos difíciles vividos en el proceso, problemas de los cuales obtuvimos grandes aprendizajes, la comprensión del equipo frente a las dificultades y la forma como aprendimos a superar momentos críticos mediante el trabajo colaborativo; situación que convierte esta propuesta planteada desde el seno de la RUPIV, como uno de los grandes proyectos que nos propusimos y sacamos adelante. En la jornadas de cierre se expusieron los distintos productos de la investigación, los alcances planteados y sus logros. Los documentos estarán a su disposición para una revisión más detallada. Gratitud por el camino recorrido, y por la red que comenzamos a consolidar, donde fue decisivo el haber confiado; falta mucho por tejer y recorrer, pero lo logrado hasta el momento valió la pena, la bio-eco-región de Pacífico tiene una oportunidad que depende del trabajo de cada persona que habita el territorio.

De parte de la Universidad Libre y del Señor Rector José Hoover Salazar Ríos el saludo y los votos para que continúe este proceso colaborativo entre la RUPIV y los diversos actores del Sistema de CT&I.



Pandemia e dinâmicas de comércio internacional: uma análise da relação Bahia-Mercosul sob à ótica das exportações e importações *

Gesner Brehmer de Araújo Silva

Doutorando em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador - Brasil.
gesnerbrehmer@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-3331-3826>

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Balança Comercial; Relações Comerciais no Mercosul; Fluxos Internacionais

Após a Segunda Guerra Mundial e com os processos de globalização no final do século passado, as relações de comércio internacional vêm gradualmente ganhando maior importância, tendo como resultado tanto o aumento da produção mundial, quanto o surgimento de blocos econômicos que buscavam fortalecer e dinamizar estas relações. Um desses blocos econômicos criados foi o Mercado Comum do Sul (Mercosul) em 1991, tendo como membros: Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai que tinham por objetivo facilitar tanto as relações econômicas entre eles, quanto de pessoas. Contudo, o ano de 2020 foi marcado pelo surgimento do novo coronavírus que afetou diretamente todo o fluxo comercial global em virtude das medidas restritivas. Deste modo, o presente artigo tem como objetivo analisar a dinâmica de comércio internacional do estado da Bahia com o Mercosul através das exportações e importações e detectar os efeitos pandêmicos nessas variáveis. Para cumprir os objetivos propostos, além de uma introdução sobre o estudo da economia internacional, do surgimento do Mercosul, e da evolução econômica da Bahia, foram utilizadas as bases de dados de exportações e importações da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) e do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) para compreender a pauta de importações e exportações da Bahia, e como elas se relacionam dentro do Mercosul. Os resultados obtidos sinalizam que há significativas reduções nos principais setores exportadores para o Mercosul e pequenas quedas nas importações.

Recibido: 15/05/2021 Aceptado: 28/11/2021

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: DE ARAÚJO SILVA, Gesner Brehmer: Pandemia e dinâmicas de comércio internacional: uma análise da relação Bahia-Mercosul sob à ótica das exportações e importações. *En:* Entramado, Julio - Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-8037 p. 1-12 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8037>



Pandemia y dinámica del comercio internacional: un análisis de la relación Bahía-Mercosur desde el punto de vista de las exportaciones e importaciones

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Balanza comercial; Relaciones comerciales en el Mercosur; Flujos internacionales

Después de la Segunda Guerra Mundial y con los procesos de globalización de finales del siglo pasado, las relaciones comerciales internacionales han ido adquiriendo una mayor importancia, lo que ha provocado tanto un aumento de la producción mundial como la aparición de bloques económicos que pretendían reforzar e impulsar estas relaciones. Uno de estos bloques económicos creados fue el Mercado Común del Sur (Mercosur) en 1991, teniendo como miembros Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay, cuyo objetivo era facilitar tanto las relaciones económicas entre ellos como las personas. Sin embargo, el año 2020 estuvo marcado por la aparición del nuevo coronavirus que afectó directamente a todo el flujo comercial mundial debido a las medidas restrictivas. De esta manera, el presente artículo tiene como objetivo analizar la dinámica del comercio internacional del estado de Bahía con el Mercosur a través de las exportaciones e importaciones y detectar los efectos de la pandemia en estas variables. Para cumplir con los objetivos propuestos, además de una introducción sobre el estudio de la economía internacional, el surgimiento del Mercosur y la evolución económica de Bahía, se utilizaron las bases de datos de exportaciones e importaciones de la Superintendencia de Estudios Económicos y Sociales de Bahía (SEI) y del Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior (MDIC) para conocer las importaciones y exportaciones de Bahía, y cómo se relacionan dentro del Mercosur. Los resultados obtenidos indican que hay reducciones significativas en los principales sectores de exportación a Mercosur y pequeñas caídas en las importaciones.

Pandemics and international trade dynamics: an analysis of the Bahia-Mercosur relationship from the perspective of exports and imports

ABSTRACT

KEYWORDS

Trade Balance; Trade Relations in Mercosur; International Flows Bahia

After the Second World War and with the globalization processes at the end of the last century, international trade relations have gradually gained greater importance, resulting in both an increase in world production and the emergence of economic blocs that sought to strengthen and dynamize these relations. One of these economic blocs created was the Common Market of the South (Mercosur) in 1991, having as members: Brazil, Argentina, Paraguay and Uruguay whose objective was to facilitate both economic relations between them and people. However, the year 2020 was marked by the emergence of the new coronavirus that directly affected the entire global trade flow due to restrictive measures. Thus, this article aims to analyze the dynamics of international trade between the state of Bahia and Mercosur through exports and imports and detect the pandemic effects on these variables. In order to fulfill the proposed objectives, in addition to an introduction to the study of the international economy, the emergence of Mercosur, and the economic evolution of Bahia, the databases of exports and imports of the Superintendence of Economic and Social Studies of Bahia (SEI) were used.) and the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC) to understand Bahia's import and export agenda, and how they are related within Mercosur. The results obtained indicate that there are significant reductions in the main exporting sectors to Mercosur and small drops in imports.

I. Introdução

A discussão sobre a importância do comércio internacional como fator relevante para o desenvolvimento econômico dos países passa longe de ser uma novidade. Como destacam [Porto, Canuto e Mota \(2017\)](#), desde o conceito de vantagem competitiva de Ricardo, passando pelo modelo 2x2 fatores de Hecksher-Olin e, por fim, pelo modelo de economias iguais de Krugman, os economistas se debruçam para descobrir em que medida o comércio entre países pode contribuir para o crescimento econômico dos mesmos, através do aumento da concorrência, do emprego e renda.

De fato, o comércio internacional tem sido o principal vetor do crescimento global, de convergência de renda e de redução da pobreza. Países em desenvolvimento e emergentes têm se beneficiado de oportunidades de transferência de tecnologia e por se submeter a transformações estruturais de suas economias através da integração pelo comércio internacional nas últimas décadas ([Canuto, 2016](#)).

[Lima \(2006, p. 13\)](#) ressalta que:

A economia global vem passando por um processo de intensificação dos fluxos comerciais que supera a dinâmica da própria produção mundial. [...] a proliferação de acordos comerciais (entre nações, entre estas e os blocos econômicos e estes entre si) e os tratam como decisões estratégicas que melhoram as condições necessárias para que um país seja projetado a uma posição de liderança no movimento da globalização.

Em compensação, o Brasil aparenta não apresentar um papel de destaque em relação a sua posição no comércio mundial. [Canuto e Fleischhaker \(2015\)](#) e [Oliveira \(2014\)](#) apontam que, desde meados da década de 1980, portanto antes do período da globalização, o país vem apresentando significativas perdas relacionadas a participação da indústria de transformação na economia diante de um baixo nível de renda per capita, o que a literatura convencionou chamar de desindustrialização¹, e que expõe os problemas estruturais pelos quais passa a economia brasileira. Ato contínuo, [Lohbauer \(2014\)](#) indica que se analisarmos a relação volume de comércio como proporção do Produto Interno Bruto (PIB), identifica a economia brasileira como uma das mais fechadas do mundo.

A convergência destes problemas (indústria em queda e baixo volume de comércio internacional) foi potencializada no pós-crise de 2009, trazendo na esteira a redução do desenvolvimento econômico, o crescimento do setor de serviços (que passa a absorver boa parte da mão-de-obra da indústria), e impacta diretamente as exportações brasileiras, uma vez que, com a perda de força da indústria, passa a se “especializar” na produção e exportações de produtos primários.

[Cervo e Lessa \(2014\)](#) analisam que, no período 2011-2014, o Brasil perde inúmeras oportunidades de combater a crise iniciada em 2008 e de penetrar de maneira mais profunda a economia internacional, devido, entre outros fatores, à escolha de uma estratégia não adequada de inserção em um novo modelo de desenvolvimento externo, preferindo voltar-se ao comércio interno. Como destacam [Cervo e Lessa \(2014, p. 145\)](#):

Ora, como a economia nacional alcançara o maior índice de industrialização da América Latina, o dinamismo do comércio exterior brasileiro estava ligado ao dinamismo das exportações de manufaturados. Urgia proceder a uma reestruturação produtiva nesse sentido, para repor a pauta industrial do comércio exterior. Como não ocorreu, as estatísticas indicam consequências negativas e múltiplas.

[Lacerda e Ramos \(2020\)](#) e [Pessoti \(2020\)](#) ponderam que, os efeitos da crise econômica iniciada em 2008 provocam um acentuado processo de estagnação da economia. Os autores destacam que o Produto Interno Bruto (PIB) per capita do Brasil, ou em outras palavras, a renda média do país obtida dividindo o PIB total pelo número de habitantes, não cresceu mais do que 0,3 % no biênio 2017-2019 e que, ao analisar o comportamento desta variável no período 2015-2016, a queda é de 6%, o que configura um processo de crise econômica no Brasil, que gera não só redução da renda dos trabalhadores, mas também desemprego através do fechamento de postos de trabalho.

No seio da estagnação econômica, o ano de 2020 é marcado pela pandemia do novo coronavírus, que agrava ainda mais o processo de crise da economia brasileira, visto os impactos do vírus através do isolamento social e do fechamento de atividades intensivas de contato (setor de serviços), as quais [Blanchard \(2020\)](#) destaca serem as maiores geradoras de riqueza da maioria dos países.

Em face do exposto, o presente artigo tem como objetivo analisar a dinâmica de comércio internacional do estado da Bahia com o Mercosul sob à ótica das exportações e importações e detectar os efeitos da pandemia nessas variáveis, visto que a economia baiana é parte da economia nacional, enfrentando problemas similares do ponto de vista da inserção no comércio internacional e dos efeitos do novo coronavírus. Para o cumprimento desse objetivo, este artigo utilizou as bases de dados da [Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia \(SEI\)](#) e do [Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior \(MDIC\)](#) para compreender a pauta de importações e exportações da Bahia, e como elas se relacionam dentro do Mercosul.

O artigo conta com três seções além dessa introdução: uma breve revisão sobre as teorias de comércio internacional e a criação do Mercosul; outra de análise da evolução da economia da Bahia e a última sobre as relações de exportação e importação da Bahia com o Mercosul.

2. Teorias do comércio internacional e criação do Mercosul

O estudo das relações de comércio internacional busca compreender de que modo os diversos países do mundo cooperam entre si dentro de um sistema de interdependência entre eles. Dentro desse sistema, não apenas as relações comerciais ganham importância, mas também as relações (e instrumentos) políticos, culturais, sociais e governamentais são ponderados ao analisar qualquer relação de comércio externo atual.

[Lima \(2006\)](#) destaca que o estudo da economia internacional começa de fato em 1758 com o ensaio *Balance of Negotiations*² de David Hume, que debatia os efeitos da política mercantil britânica na economia nacional e na europeia.

Vinte anos depois, outro britânico, [Smith \(1996\)](#), publica sua obra celebre intitulada *The Wealth of Nations*³, no qual instaura de vez o debate sobre o intervencionismo na economia e sobre os mecanismos da “mão invisível”. Tal discussão acabaria dentre outras coisas, a levar os preços mundiais de bens comerciáveis a um ponto de equilíbrio determinado por duas grandes forças: a oferta e demanda mundiais.

A partir dos estudos de Hume e Smith, outros autores passaram a se debruçar mais a fundo sobre as relações comerciais internacionais. Dentre estas teorias, algumas ganharam destaque, como a teoria das vantagens comparativas de [Ricardo \(1996\)](#), a teoria 2x2 fatores de Heckscher-Ohlin e o modelo de economias iguais de [Krugman e Obstfeld \(2001\)](#).

Em relação às vantagens comparativas de [Ricardo](#), seriam resultantes do aproveitamento das diferenças nas dotações do fator de produção trabalho. A capacidade de um país produzir um bem melhor que em outro seria explicada pela produtividade do trabalho nas indústrias do país ([Lima, 2006](#)).

Inspirados pelos escritos ricardianos, a teoria de Heckscher-Ohlin acrescentou novos elementos ao debate. Segundo esse modelo, o determinante das vantagens comparativas não mais pode ser entendido como as dotações do fator trabalho, mas sim a abundância proporcional de outros fatores de produção como o capital ([Krugman e Obstfeld, 2001](#)).

Para que um país tenha vantagem comparativa em relação ao outro, duas condições precisam ser atendidas: i) utilizar de forma correta das diferenças das dotações dos fatores e ii) se o comércio exterior conduzir a uma equalização entre os preços dos fatores de produção entre os países.

Já o modelo de Krugman, segundo [Krugman e Obstfeld \(2001\)](#), foi baseado em um modelo de comércio internacional apoiado nas diferenças entre as técnicas de produção e no nível tecnológico utilizado para a produção desses produtos. Os autores pontuam que:

[...] a organização da produção, as economias de escala, a concorrência imperfeita e a acumulação de capital e tecnológica (aprendizagem) conduzem a um patamar de produtividade ou de economias de escala dinâmicas que implicam o aumento do comércio internacional. (p. 22).

Estes modelos, em diferentes períodos da história, contribuíram para tornar o campo da economia internacional um ramo importante de análise pautada nos efeitos do comércio internacional na economia real. A economia internacional ganha ainda mais importância com o processo de globalização iniciado nos anos 1990 e que perdura neste século XXI. Com

o crescimento das redes de comunicações, as reduções de distâncias, as formações dos blocos econômicos, os acordos comerciais e as novas formas de produção, as nações mundiais nunca estiveram tão próximas em toda a história, seja comercializando produtos e serviços, seja com os investimentos estrangeiros diretos que movimentam vultosos fluxos de dinheiro. A economia tem se tornado cada vez mais global, sendo praticamente impossível de qualquer país não ter algum tipo de relação econômica neste contexto.

Ato contínuo, diante deste cenário, é importante entender que os blocos econômicos são instrumentos que diversos países de uma mesma região e/ou continente utilizam a fim de formar um mercado regional comum através de facilidades que podem ser monetárias, aduaneiras ou tarifárias. Como destacam Gomes (2000) e [Ohlweiler \(1989\)](#), o Mercado Comum do Sul (Mercosul) criado em 1991 através do tratado de Assunção com os estados-membros Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, tinha como principais objetivos, promover a integração dos países da América do Sul, especialmente os do Cone Sul, nos âmbitos econômico, político e social. Igualmente, deseja preservar democracia dos países do continente sul-americano.

A organização do Mercosul se deu através do Protocolo de Ouro Preto de 1994 que estabelecia uma estrutura institucional composta por: i) Conselho do Mercado Comum (CMC): o instrumento encarregado da direção política no processo de integração. A presidência deste Conselho é exercida de maneira rotativa, a cada seis meses, por cada um dos Estados-Membros; ii) Grupo Mercado Comum (GMC): trata-se de um grupo com poder de decisão para fixar programas de trabalho e negociação de acordos com terceiros em nome do Mercosul; Comissão de Comércio do Mercosul (CCM): auxilia o GMC a elaborar a política comercial do bloco, entre outros órgãos que cuidam da parte econômica e administrativa do bloco (Gomes, 2020).

Em virtude do estado da Bahia ser pertencente a um dos estados-membros do Mercosul (o Brasil), é importante entender quais as relações de exportação e importação a economia baiana estabelece com este bloco. Entretanto, antes dessa análise, é necessário discorrermos sobre a evolução histórica econômica do estado da Bahia, de modo a compreender como a análise macro da formação econômica baiana se correlacionou com o comércio externo.

3. Evolução histórico-econômica do estado da Bahia

No que diz respeito a evolução histórico-econômica da Bahia, segundo [Pessoti e Sampaio \(2009\)](#), desde o século XIX, a então Província da Bahia já possuía uma economia pautada no setor agrícola, tendo o cacau como principal fonte de desenvolvimento econômico do estado e de relações de comércio exterior. Além disso, a então Província da Bahia já possuía uma estrutura industrial pautada sobretudo no ramo têxtil, sendo também encontradas fábricas de charutos, sabonetes e do ramo metalúrgico, sendo as últimas mais voltadas para o abastecimento da demanda interna.

[Teixeira e Guerra \(2000\)](#) e [Cavalcante e Teixeira \(1998\)](#) argumentam que, somente a partir dos anos 1950 que o estímulo à indústria passou a ser retomado através de intervenções estatais planejadas, sobretudo na Região Metropolitana de Salvador (RMS), e da oferta de terrenos infraestruturados e incentivos fiscais dos quais surgiram grandes obras importantes e históricas para a industrialização baiana nas décadas seguintes, a saber a Refinaria Landulpho Alves (RLAM), o Centro Industrial de Aratu (CIA) e o Complexo Petroquímico de Camaçari (COPEC).

[Uderman \(2005\)](#) e [Pessoti e Pessoti \(2010\)](#) ressaltam que a partir desses grandes empreendimentos, há uma significativa mudança no modelo de estrutura produtiva da economia baiana, que perde de vez a característica de economia agroexportadora e consolida a feição do desenvolvimento da indústria baseado na produção de bens de consumo intermediários, principalmente setores siderúrgico-metalúrgico e petroquímico, com o objetivo a servir como atividade complementar às dinâmicas industriais do Sudeste do país.

A partir dos anos 1980, sem poder contar mais com o apoio do Estado na dinamização das economias menos favorecidas, coube aos estados subnacionais desenvolver um processo autônomo na condução do planejamento econômico. Aqueles que outrora galgaram um processo de acumulação capitalista (poupança) conseguiram manter o status dominante. Os outros, excluídos historicamente deste processo, tiveram que abrir suas economias ao capital estrangeiro, sobretudo, com o apoio dos incentivos fiscais ([Lacerda, Pessoti e Jesus, 2013](#)).

Essa dinâmica dos anos 1980 encontra continuidade nas décadas seguintes na economia baiana, que, em uma tentativa através da reorganização das contas públicas (que permitiu a Bahia ter acesso a financiamentos de instituições para

execução de obras de infraestrutura econômica) e de programas fiscais como o PROBAHIA e o DESENVOLVE, atrair grandes indústrias de diversos setores, de modo a promover tanto a diversificação da estrutura industrial do estado quanto maiores conexões com o setor internacional.

Contudo, esta tentativa de diversificação econômica não encontra sucesso, e a economia baiana continua atrelada a um modelo quase inalterado voltado a produção de bens de consumo intermediários, ancorados na força do setor químico e petroquímico e altamente concentrados em torno da Região Metropolitana de Salvador (RMS). [Lacerda, Pessoti e Jesus \(2013, p. 152\)](#) destacam que:

Os entraves à dinâmica de redimensionamento da espacialização produtiva baiana residiam na insuficiência de infraestrutura, nas pressões políticas regionais e nas dificuldades de acesso aos mercados, principalmente internacionais, de uma parcela considerável dos territórios do estado. A evolução econômica da Bahia sempre apresentou um perfil de pouca diversificação, o que resultou numa relação de extrema dependência das oscilações de um grupo restrito de mercadorias no cenário internacional.

Nos anos 2000, a economia baiana experimenta a introdução de novos setores industriais, tais como celulose, papel, calçadista e automobilístico, e a expansão dos setores já tradicionalmente fortes, o que permitiu a Bahia alcançar um grau de diversificação significativo, de modo a ampliar o rol de produtos a serem comercializados no mercado externo, aumentando os fluxos comerciais e financeiros e o nível das exportações.

A crise de 2008 causa profundos impactos ao redor do mundo, incluindo a economia brasileira. Sobre estes efeitos, [Lima e Deus \(2013, p. 55-56\)](#) destacam que:

Dado o papel fundamental das expectativas dos agentes, o setor bancário reagiu com muita prudência e retraiu consideravelmente o crédito na economia brasileira, levando, conseqüentemente, as empresas a reverem seus planos de produção e de investimento. A forte retração da oferta de crédito bancário tanto no mercado doméstico como a interrupção de linhas externas foram condições suficientes para provocar uma redução na demanda interna e ancorar as expectativas de inflação.

O segundo efeito recorrente da crise de 2008/2009 se dá nas transações de capitais no país e no preço da moeda internacional. A rápida e desordenada desvalorização do câmbio provocou uma forte desestabilização na economia brasileira. Várias empresas do setor produtivo, principalmente as exportadoras, sofreram fortes prejuízos com a valorização do real. Além da própria redução das exportações, algumas empresas que se voltam para o mercado externo realizaram grandes quantidades de operações de forward target no período anterior a crise.

Entretanto, medidas anticíclicas por parte do Estado foram tomadas para a contenção da crise pós 2008, conforme salienta [Nascimento, Britto e Santana \(2017, p. 32\)](#):

A economia brasileira, por sua vez, recupera-se lentamente, deixando incertos os horizontes possíveis de sua evolução macroeconômica. A conjuntura atual combina inflação baixa, taxa Selic em queda, tímida reativação do mercado de trabalho, dificuldades fiscais relevantes, níveis de arrecadação tributária ainda baixos e capacidade ociosa na indústria. Essa conjunção de fatores não permite vislumbrar, em médio e longo prazos, uma saída sustentável para a crise, ainda que a elevada capacidade ociosa dos fatores de produção enseje um crescimento da produção no curto prazo. Por sua vez, a economia baiana ressurte-se da grave crise que atingiu os setores da indústria e de serviços. Embora haja uma desaceleração no ritmo de queda destes, os indicadores não registram, diferentemente do que ocorre em outros estados, resultados positivos para estes setores. Portanto, a retomada da economia baiana ocorre de forma mais lenta em comparação com a economia nacional em seu conjunto.

Aliado a este cenário de lenta recuperação econômica após crise de 2008, o ano de 2020 é marcado pela pandemia do novo coronavírus que impacta palpavelmente nas relações de comércio exterior. Com as restrições impostas pelo distanciamento social e trabalho remoto, inúmeras transações deixaram de ser realizadas, surgiram problemas de reabastecimento com a falta de componentes e/ou insumos ou até mesmo de atrasos na produção dos grandes mercados globais, o que acabou por gerar escassez de determinados produtos dos mais variados setores.

Em face do exposto, última seção deste artigo pretende estudar e analisar a dinâmica de comércio internacional do estado da Bahia com o Mercosul sob a ótica das exportações e importações e detectar os efeitos da pandemia nessas variáveis. A escolha se dará na análise comparativa nos anos de 2019 e 2020. A escolha por estes dois anos se deu tanto para demonstrar as principais relações e dinâmicas internacionais da Bahia frente ao Mercosul, quanto para compreender os efeitos da pandemia do novo coronavírus nas referidas variáveis (exportação e importação).

4. Pandemia e dinâmicas de comércio internacional: análise da relação Bahia-Mercosul sob a ótica das exportações e importações

Antes de analisar as dinâmicas de comércio internacional em relação ao Mercosul e detectar os efeitos da pandemia nessas dinâmicas, torna-se necessário compreender o contexto no qual a economia baiana está inserida, que é a economia brasileira. O comportamento da balança comercial brasileira (a diferença entre exportações e importações em um determinado período de tempo) é um importante indicador comparativo de desempenho seja entre países, nações ou regiões.

Os dados da [Tabela 1](#) são referentes ao comportamento da balança comercial brasileira no biênio 2019-2020 (antes e durante a pandemia). Os dados demonstram que há variação negativa tanto do ponto de vista das exportações (-6,88%), quanto das importações (-10,38%) e da corrente de comércio (a soma das exportações mais importações), que tem uma redução de 8,42%, o que demonstra a relevância dos efeitos da pandemia do novo coronavírus no fluxo de comércio internacional brasileiro.

Tabela 1.
Balança comercial brasileira no biênio 2019-2020

Discriminação	(Valores em US\$ 1000 FOB)		
	2019	2020	Var. %
Exportações	225.383.482	209.878.385	-6,88
Importações	177.347.935	158.937.295	-10,38
Saldo	48.035.548	50.941.090	6,05
Corrente de comércio	402.731.417	368.815.680	-8,42

Fonte: [Brasil \(2021\)](#) e [Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia \(2020\)](#). Elaboração própria.

Em relação a balança comercial da Bahia no biênio 2019/2020, é observada também uma tendência que acompanha a balança comercial brasileira, do ponto de vista da queda das exportações, importações e corrente do comércio. Entretanto, um dado chama a atenção em relação a economia brasileira que são as importações baianas, com queda de quase 30%, que resulta em uma queda da corrente de comércio de mais de 15%. Os dados são apresentados na [Tabela 2](#).

Tabela 2.
Balança Comercial Baiana no biênio 2019/2020

Discriminação	(Valores em US\$ 1000 FOB)		
	2019	2020	Var. %
Exportações	8.168.158	7.838.197	-4,04
Importações	6.772.305	4.755.363	-29,78
Saldo	1.395.853	3.082.834	120,86
Corrente de comércio	14.940.463	12.593.560	-15,71

Fonte: [Brasil \(2021\)](#) e [Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia \(2020\)](#). Elaboração própria.

Segundo o [Boletim de Comércio Exterior da Bahia \(2020, p. 3\)](#), o resultado obtido pelas exportações baianas em 2020 foi motivado basicamente:

[...] pela queda nos preços médios dos produtos vendidos ao exterior; que se desvalorizaram 25,5% no ano (sempre comparado com 2019), já que o volume embarcado (quantum) exibiu crescimento de 28,7% em

comparado ao mesmo período. Pesaram ainda positivamente no resultado, o ajuste da taxa de câmbio nominal, com desvalorização média de 30% do real em relação ao dólar; a safra recorde de grãos e o voraz apetite chinês no mercado de commodities.

Para compreender de forma mais detalhada a acentuada queda das importações baianas no biênio 2019/2020, é necessário analisar de forma detalhada os principais setores da economia baiana, de modo a entender o impacto de cada um nas importações gerais. Os dados contidos na Tabela 3 demonstram que os bens de consumo intermediários (produtos químicos, metalúrgicos, borracha, papel, celulose entre outros), os combustíveis e lubrificantes e os bens de consumo não duráveis (alimentos, cosméticos, medicamentos entre outros), foram os principais afetados nas importações do biênio, uma vez que os referidos setores (principalmente o químico e o petroquímico), são historicamente, os protagonistas da economia baiana.

Além disso, os dados da Tabela 3 demonstram que do ponto de vista da importação, que o setor de bens intermediários participa por mais de 1/3 das importações do estado (75,17%), sendo seguido de longe pelo setor de bens de capital (15,84%) e pelos combustíveis e lubrificantes (4,28%).

Tabela 3.
Importação da economia baiana no biênio 2019/2020 por setor e categoria de uso

Discriminação	(Valores em US\$ 1000 FOB)			
	2019	2020	Var. %	Part. %
Bens intermediários	4.960.601	3.574.453	-27,94	75,17
Bens de capital	814.514	753.480	-7,49	15,84
Combustíveis e lubrificantes	763.271	203.616	-73,32	4,28
Bens de consumo duráveis	103.750	127.297	22,70	2,68
Bens de consumo não duráveis	128.395	93.441	-27,22	1,96
Bens não especificados anteriormente	1.774	3.076	73,40	0,06
Total	6.772.305	4.755.363	-29,78	100,00

Fonte: Brasil (2021) e Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2020). Elaboração própria.

Em relação as importações da Bahia perante o Mercosul no biênio, os dados da Tabela 4 demonstram que no biênio 2019-2020, há pequena variação negativa de 0,66 % no valor das importações Free on Board (FOB) por US\$ 1000 dólares (US\$ 712.011 em 2019, 707.339 em 2020). Entretanto, há variação positiva de 23,78% nas toneladas importadas pela Bahia frente ao Mercosul no mesmo período observado (760.943 toneladas em 2019, 941.919 em 2020).

Tabela 4.
Importações baianas por blocos econômicos 2019-2020

Blocos econômicos	Peso (ton)		Var. %	(US\$ 1000 FOB)		Var. %	Part. %
	2019	2020		2019	2020		
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	375.814	433.985	15,48	956.427	918.762	-3,94	19,32
União Europeia – EU	1.330.964	1.271.943	-4,43	1.128.874	903.689	-19,95	19,00
América do Norte	2.753.395	1.777.779	-35,43	1.506.061	867.460	-42,40	18,24
Mercado Comum do Sul – Mercosul	760.943	941.919	23,78	712.011	707.339	-0,66	14,87
América do Sul, Central e Caribe (Exceto Mercosul)	1.388.733	820.067	-40,95	1.024.081	562.507	-45,07	11,83
Outros	2.803.606	1.708.964	-39,04	1.444.850	795.607	-44,94	16,73
Total	9.413.455	6.954.658	-26,12	6.772.305	4.755.363	-29,78	100,00

Fontes: Brasil (2021) e Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2020). Elaboração própria.

No que tange as exportações, os dados da [Tabela 5](#) demonstram uma dinâmica diferente das importações no mesmo período observado. Chama a atenção a variação negativa das exportações baianas em relação ao Mercosul (-30,12%) no valor das exportações Free on Board (FOB) por US\$ 1000 dólares (490.432 em 2019, 339.427 em 2020), e redução também nas toneladas exportadas (242.066 em 2019, 205.494 em 2020).

Tabela 5.
Exportações baianas por blocos econômicos no biênio 2019-2020

Blocos econômicos	Peso (ton)		Var.	(US\$ 1000 FOB)		Var.	Part.
	2019	2020	%	2019	2020	%	%
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	7.068.896	10.371.736	46,72	3.810.819	4.123.088	8,19	52,60
União Europeia – EU	2.550.967	2.542.485	-0,33	1.378.704	1.181.575	-14,30	15,07
América do Norte	835.135	745.915	-10,68	1.164.100	1.063.503	-8,64	13,57
Mercado Comum do Sul – Mercosul	242.066	205.494	-15,11	667.305	466.309	-30,12	5,95
América do Sul, Central e Caribe (Exceto Mercosul)	253.005	232.349	-8,16	490.432	339.427	-30,79	4,33
Outros	422.530	542.191	28,32	656.799	664.295	1,14	8,48
Total	11.372.598	14.640.171	28,73	8.168.158	7.838.197	-4,04	100,00

Fonte: [Brasil \(2021\)](#) e [Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia \(2020\)](#). Elaboração própria.

Concomitantemente, além das análises de exportações e importações, que já demonstram os impactos pandêmicos na dinâmica internacional da Bahia com o Mercosul, sobretudo nas exportações conforme os dados apresentados neste artigo. Entretanto, como forma complementar as análises feitas, cabe também uma análise sobre os principais setores exportadores da Bahia no biênio 2019-2020. Os dados na [Tabela 6](#) demonstram que, os principais setores históricos exportadores da Bahia tais como Petróleo e Derivados e Químico e Petroquímicos apresentaram quedas bastante significativas no preço médio. Além disso, o setor e Químico e Petroquímicos e Metalúrgico apresentam reduções tanto no preço médio quanto nos valores exportados por US\$ 1000 FOB.

Tabela 6.
Os 10 principais setores exportadores da economia baiana no biênio 2019/2020 em termos percentuais e variação do preço médio

Segmentos	Valores (US\$ 1000 FOB)		Var.	Part.	Var. % Preço médio
	2019	2020	%	%	
Soja e Derivados	1.472.765	1.710.853	16,17	21,83	0,61
Petróleo e Derivados	902.735	1.165.606	29,12	14,87	-35,73
Papel e Celulose	1.171.045	1.007.883	-13,93	12,86	-22,04
Químicos e Petroquímicos	1.156.126	786.907	-31,94	10,04	-24,89
Algodão e Seus Subprodutos	577.909	567.746	-1,76	7,24	-6,60
Metais Preciosos	434.748	522.158	20,11	6,66	21,39
Metalúrgicos	862.804	493.048	-42,86	6,29	-37,19
Máquinas, Aparelhos e Materiais Mecânicos e Elétricos	123.982	275.972	122,59	3,52	-17,69
Minerais	163.094	239.026	46,56	3,05	-25,62
Cacau e Derivados	197.294	200.420	1,58	2,56	3,28

Fonte: [Brasil \(2021\)](#) e [Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia \(2020\)](#). Elaboração própria.

Ato contínuo, a análise dos resultados obtidos pelos resultados identifica que as dinâmicas de comércio internacional da economia baiana dentro do mercado internacional se dão sobretudo na produção e exportação de commodities agrícolas (soja e derivados) e produtos derivados da indústria química e petroquímica (petróleo e derivados), além do papel e da

celulose, cujos principais destinos são a Ásia e a União Europeia como blocos econômicos, tendo a China como principal destino das exportações baianas. Sob a ótica da importação, a inserção no mercado internacional se dá nos bens intermediários e de capital advindos principalmente da Ásia e dos Estados Unidos. Neste sentido, o Mercosul ainda não encontra o protagonismo na dinâmica internacional, embora encontre relevância tanto no destino das exportações, quanto das importações.

Estes resultados corroboram com análises feitas por [De Negri \(2005\)](#), [Spínola \(2004\)](#), [Pessoti e Sampaio \(2009\)](#) e [Silva, Alvez, De Queriroz e Miyaji \(2013\)](#), que destacam que no contexto internacional, historicamente a Bahia sempre obteve destaque em produtos semimanufaturados e manufaturados e em exportações agrícolas. Os autores, entretanto, chamam a atenção que estes setores são menos dinâmicos e competitivos em relação aos padrões internacionais de comércio, sendo necessário pensar em um novo modelo de inserção internacional baseado na produção sobretudo, de tecnologia. Como destacam [Silva et al \(2013, p.155\)](#), “o fato da pauta de exportação baiana ser especializada em produtos oriundos de firmas dominadas por fornecedores revela a defasagem tecnológica em que se encontra atualmente o setor industrial da economia baiana”.

Nesse sentido, torna-se crucial para promover uma maior inserção da economia baiana no mercado externo, que sejam firmadas parcerias entre as empresas e o setor público no sentido de propor iniciativas voltadas ao aproveitamento da tecnologia, seja na captação de indústrias para o estado de modo a criar complexos tecnológicos, seja no investimento na capacitação da mão-de-obra existente no estado através do incentivo da educação e da tecnologia em diversos setores como produção de eletrônicos, inteligência artificial, nanotecnologia, internet das coisas, produtos farmacêuticos, além do fortalecimento por exemplo da indústria química, setor historicamente forte da economia baiana.

Em face do exposto, estas medidas acima citadas contribuirão tanto para o aumento da competitividade das exportações baianas, quanto para o aumento da inserção e da diversificação da Bahia no mercado internacional, hoje “limitada” apenas em commodities e produtos oriundos do setor químico e petroquímico.

5. Considerações finais

As últimas três décadas foram marcadas por intensas transformações do ponto de vista dos fluxos comerciais globais, que impuseram inúmeros desafios para as economias nacionais, principalmente as economias fora do principal eixo mundial, para se realocarem nessas novas configurações.

Aliado a este processo, o ano de 2020 é marcado pela pandemia do novo corona vírus, que impõe medidas restritivas de distanciamento social, trazendo novas configurações do ponto de vista das relações globais tanto de exportação, quanto da importação de novos produtos, o que acabou por frear e atrasar inúmeras transações globais, reduzindo este fluxo.

A proposta deste artigo consistiu em analisar a dinâmica de comércio internacional do estado da Bahia com o Mercosul sob à ótica das exportações e importações e detectar os efeitos da pandemia nessas variáveis.

Como resultados obtidos, foi detectado que a Bahia tem em suas principais conexões globais com as commodities agrícolas e de produtos derivados da indústria química e petroquímica, cujo principal destino não é o Mercosul, e sim a China, União Europeia e Estados Unidos, além de apresentar significativas quedas em suas relações com a mesma.

Além disso, os desafios impostos para a economia baiana neste século passam pela capacidade do estado de se inserir nos fluxos globais de inovação e tecnologia, que permitirão a Bahia tanto uma maior dinâmica no comércio mundial, quanto um maior desenvolvimento econômico no estado nos próximos anos. ≡

Notas

1. Ver [Oreiro e Feijó \(2010\)](#) e [Rowthron e Ramaswamy \(1999\)](#).
2. Do equilíbrio das negociações (tradução nossa)
3. A riqueza das nações (tradução nossa)

Conflito de intereses

O autor declara que não tem conflito de interesses

Referências bibliográficas

1. BOLETIM DE COMÉRCIO EXTERIOR DA BAHIA. Salvador: SEI, dez. 2020. https://www.sei.ba.gov.br/images/releases_mensais/pdf/bce/bce_dez_2020.pdf
2. BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Exportação e Importação Geral. 2021. <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>.
3. BLANCHARD, Olivier. A crise econômica do Covid. Revista The Economist, Londres, p. 1- 20, 2020.
4. CANUTO, Otaviano. What happened to world trade? Capital Finance International, Londres, p. 14-18, Spring 2016.
5. CANUTO, Otaviano; FLEISCHHAKER, Cornelius. Currency depreciation is silver lining of Brazil's recession. Financial Times, Londres, 9 Dec. 2015.
6. CAVALCANTE, Luiz Ricardo; TEIXEIRA, Francisco Lima. Maturidade tecnológica e intensidade em pesquisa e desenvolvimento: o caso da indústria petroquímica no Brasil. Em: Revista Organizações & Sociedade, Salvador. Maio/ago 1998. vol. 5, n. 12, p. 121-144. <https://doi.org/10.1590/S1984-92301998000200006>
7. CERVO, Amado Luiz; LESSA, Antônio Carlos. O declínio: inserção internacional do Brasil (2011-2014). Em: Revista Brasileira de Política Internacional, Brasília. 2014. vol. 57, n. 2, p.133-151 <https://doi.org/10.1590/0034-7329201400308>
8. DE NEGRI, Fernanda. Padrões tecnológicos e de comércio exterior das firmas brasileiras. In: DE NEGRI, João Alberto; SALERNO, Mário Sérgio (org.). Em: Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Brasília: IPEA, 2005. Cap. 3, p. 75-118. https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/Inovacao_Padros_tecnologicos_e_desempenho.pdf
9. KRUGMAN, Paul; OBSTFELD, Maurice. Economia internacional: teoria e política. São Paulo: Pearson, 2001.
10. LACERDA, Antônio Corrêa de; RAMOS, André Paiva. Pandemia e economia: desafios para o Brasil. Revista Economistas. Abr./jun. 2020. ano 11, n. 36, p. 8-13. <http://cofecon.org.br/downloads/revistas/2020/capa36.pdf>
11. LACERDA, Fernanda Calasans; PESSOTI, Gustavo Casseb; JESUS, Josias Alves de. Transformações estruturais, (des)concentração espacial e inserção internacional: Uma análise para a economia baiana com base na teoria da base produtiva. Revista Nexos Econômicos. Jan./jun. 2013 vol. 7, n. 1, p.141-177. <https://doi.org/10.9771/1516-9022rene.v7i1.13597>
12. LIMA, Rivaldo Soares de. Inserção internacional do Nordeste brasileiro: o caso da Bahia, Ceará e Pernambuco. 2006. 86 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/4470/1/arquivo6083_1.pdf
13. LIMA, Thaís Damasceno; DEUS, Larissa Naves. A crise de 2008 e seus efeitos na economia brasileira. Em: Revista Cadernos de Economia. Jan./jun. 2013. vol. 17, n. 32, p. 52-65. <https://doi.org/10.46699/rce.v17i32.1651>
14. LOHBAUER, Christian. Abertura comercial brasileira: o possível e o desejável. Em: Revista Brasileira de Comércio Exterior. Out./dez. 2014. ano 28, n. 121, p. 62-69. http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/121_CL.pdf
15. NASCIMENTO, Carla do; BRITTO, Elissandra; SANTANA, Pedro M. de. Em: Economia baiana: retrospectiva 2017 e perspectivas. Revista Bahia Análise e Dados. Jul./dez. 2017. vol. 27, n. 2, p. 31 - 53. https://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/aed/retrospectivas_%202017.pdf
16. OLIVEIRA, Susan Elizabeth Martins Cesar de. Cadeias globais de valor e os novos padrões de comércio internacional: uma análise comparada das estratégias de inserção de Brasil e Canadá. 2014. 223 f. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. <https://www.funag.gov.br/ipri/btd/index.php/9-teses/1634-cadeias-globais-de-valor-e-os-novos-padros-de-comercio-internacional-uma-analise-comparada-das-estrategias-de-insercao-de-brasil-e-canada>
17. OHLWEILER, Otto Alcides. A era dos blocos econômicos. Em: Indicadores Econômicos FEE. 1989. vol. 17, no.2 p. 139 - 158 <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/indicadores/article/view/125/319>
18. OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. Revista Economia Política, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0101-31572010000200003>
19. PESSOTI, Bruno Casseb; PESSOTI, Gustavo Casseb. A economia baiana e o desenvolvimento industrial: uma análise do período 1978-2010. Em: Revista de Desenvolvimento Econômico. Dez. 2010. vol. 12, n. 22, p. 28 - 45. <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/1514>
20. PESSOTI, Gustavo Casseb. Uma nova década perdida. Em: Revista Economistas. abr./jun. 2020. ano 11, n. 36, p. 24-29. <http://cofecon.org.br/downloads/revistas/2020/capa36.pdf>
21. PESSOTI, Gustavo Casseb; SAMPAIO, Marcos Guedes Vaz. Transformações na dinâmica da economia baiana: políticas de industrialização e expansão das relações comerciais internacionais. Em: Revista Conjuntura & Planejamento. jan./mar. 2009., n. 162, p. 36-49 <https://xdocs.com.br/doc/pessoa-ti-transformacoes-na-dinamica-da-economia-baiana-w3nrm3jpdz0j>
22. PORTO, Paulo Costacurta de Sá; CANUTO, Otaviano; MOTA, Arthur Augusto Lula. As possibilidades de inserção do Brasil nas cadeias globais de valor. Em: Informe GEPEC. jan./jun. 201, v. 21, p. 10-27. <https://doi.org/10.48075/igepec.v21i1.17075>
23. RICARDO, David. Princípios de economia política e tributação. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Coleção Os economistas).
24. ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. Growth, trade, and deindustrialization. In: MF Staff Papers. Mar. 1999. vol. 46, n. 1, p. 18-41. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp9860.pdf>
25. RUIZ, Ricardo Machado. Polarização e desigualdades: o desenvolvimento regional na China (1949-2000). Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2006.
26. SILVA, Marcelo dos Santos; ALVES DE REZENDE, Adriano; DE QUEIROZ LEAL, Priscila; MIYAJI, Mauren. Padrão de especialização tecnológica e competitividade das exportações baianas. Revista Desenharia. Set. 2015 vol. 12, n. 21, p. 131-162. https://www.researchgate.net/publication/342644338_Padroao_de_Especializacao_Tecnologica_e_Competitividade_das_Exportacoes_Baianas

27. SMITH, Adam. A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Coleção Os economistas).
28. SPÍNOLA, Noelio Dantaslé. A economia baiana: os condicionantes da dependência. Revista de Desenvolvimento Econômico. jul. 2004. v. 6, n. 10, p. 88-99. <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/106/110>
29. SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Estatísticas de comércio exterior. https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=900&Itemid=216
30. TEIXEIRA, Francisco; GUERRA, Oswaldo. 50 anos da industrialização baiana: do enigma a uma dinâmica exógena e espasmódica. In: Revista Bahia Análise & Dados. jul. 2000. v. 10, n. 1, p. 87-98. https://www.researchgate.net/publication/269104168_50_Anos_de_Industrializacao_BaianaDo_Enigma_a_uma_Dinamica_Exogena_e_Espasmodica
31. UDERMAN, Simone. A indústria de transformação na Bahia: características gerais e mudanças estruturais recentes. Revista Desenbahia, Salvador; v. 2, n. 3, p. 7-34, set. 2005.

Measuring the social determinants of health: an integrative literature review *

Juan Alejandro Holguín-Zuluaga

Professor; Universidad de Caldas, Manizales - Colombia.

juan.holguin@ucaldas.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-9711-3989>

Consuelo Vélez-Álvarez

Professor; Universidad de Caldas, Manizales - Colombia.

consuelo.velez@ucaldas.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-7274-7304>

Diana Paola Betancurth-Loaiza

Professor; Universidad de Caldas, Manizales - Colombia

diana.betancurth@ucaldas.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-7620-2336>

Author for correspondence

ABSTRACT

KEYWORDS

Social determinants of health; social indicators; social justice; health equity; public health; health vulnerability. [DeCS Thesaurus]

Introduction: The Social Determinants of Health are those conditions that directly or indirectly influence the life course, the health of individuals and inequalities. Objective: to analyze the scientific evidence on instruments used to measure the Social Determinants of Health. Method: integrative documentary review of publications on this topic in 27 scientific articles, analyzed in ATLAS.ti software. Results: 2019 was the year with the highest number of studies related to Social Determinants of Health, English the predominant language; the United States is the most prolific country in publications; the most evaluated were the health system (70%), education (63%), economic income and housing (55%). Age, gender and ethnicity were assessed in 41%, socioeconomic stratum was not directly assessed. The measurement has been focused on the structural. Conclusion: according to scientific evidence, there is no homogeneity to include in instruments the fundamental Social Determinants of Health that explain inequalities and inequities and the design of generic instruments is an international need to evaluate the structural and intermediate determinants.

Medición de los determinantes sociales de la salud: revisión documental integrativa

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Determinantes Sociales de la Salud; indicadores sociales; justicia social; equidad en salud; Salud pública; vulnerabilidad en salud. [Tesauro DeCS].

Introducción: los Determinantes Sociales de la Salud son aquellas condiciones que directa o indirectamente influyen en el curso de vida, la salubridad de los individuos y las desigualdades. Objetivo: analizar la evidencia científica sobre instrumentos utilizados para la medición de los Determinantes Sociales de la Salud. Material y método: revisión documental integrativa de publicaciones referentes a este tema en 27 artículos científicos, analizados en software ATLAS.ti. Resultados: el año 2019 fue el de mayor número de estudios relacionados con Determinantes Sociales de la Salud, inglés el idioma predominante; Estados Unidos es el país más prolífico en publicaciones; los mayormente evaluados fueron el sistema de salud (70%), educación (63%), ingresos económicos y vivienda (55%). La edad, género y etnia se evaluaron en un 41%, el estrato socioeconómico no se evaluó directamente. La medición se ha centrado en lo estructural. Conclusión: según la evidencia científica no existe homogeneidad para incluir en instrumentos los Determinantes Sociales de la Salud fundamentales que explican las desigualdades e inequidades y el diseño de instrumentos genéricos es una necesidad internacional para evaluar los determinantes estructurales e intermedios.

Recibido: 01/10/2021 Aceptado: 23/03/2022

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) Published by Universidad Libre - Cali, Colombia.

Cómo citar este artículo: HOLGUÍN-ZULUAGA, Juan Alejandro; VÉLEZ-ÁLVAREZ, Consuelo; BETANCURTH LOAIZA, Diana Paola. Measuring the social determinants of health: an integrative literature review. *En*: Entramado. Julio - Diciembre, 2022. vol. 18, no. 2 e-7868 p. 1-16.

<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7868>



Medindo os determinantes sociais da saúde: uma revisão integrativa da literature

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Determinantes sociais da saúde; indicadores sociais; justiça social; equidade na saúde; saúde pública; vulnerabilidade na saúde. [Thesaurus da DeCS].

Introdução: os Determinantes Sociais da Saúde são as condições que influenciam directa ou indirectamente o curso da vida, a saúde dos indivíduos e as desigualdades. Objectivo: analisar as provas científicas sobre os instrumentos utilizados para medir os Determinantes Sociais da Saúde. Método: revisão documental integrativa de publicações sobre este tema em 27 artigos científicos, utilizando o software de análise estatística ATLAS.ti. Resultados: 2019 foi o ano com o maior número de estudos relacionados com Determinantes Sociais da Saúde, sendo o inglês a língua predominante; os Estados Unidos são o país mais prolífico em publicações. Entre as variáveis mais avaliadas estão o sistema de saúde (70%), educação (63%) e rendimento económico e habitação (55%). A idade, género e etnia foram avaliados em 41%, o estrato socioeconómico não foi directamente avaliado. A medição centra-se nos aspectos estruturais. Conclusão: de acordo com provas científicas não existe homogeneidade para incluir nos instrumentos os determinantes sociais da saúde, que são fundamentais para explicar as desigualdades e as inequidades. Do mesmo modo, a concepção de instrumentos genéricos é uma necessidade internacional de avaliar determinantes estruturais e intermediários.

1. Introduction

The Social Determinants of Health (SDH) are all those conditions (events, characteristics or other definable entities) that directly or indirectly influence the life course, the health of individuals and inequalities and inequities in health ([Lema-Añón, 2020](#)). Moreover, depending on their action and interaction between different levels of organization, they establish the health status of individuals and their population groups ([Lema-Añón, 2020](#)). That is why it can be said, in a broad sense, that they serve to understand the causes of problems and understand them in the context of different political, economic, social and cultural circumstances, which is relevant both in the practice of public health and in the interventions derived in the framework of public policies and possible essential actions from macro and microterritories.

Currently, the persistent and complex reality of social inequities and their determining role in the health status of individuals, families and communities has made the debate on social justice a central issue in the framework of public health. That is why, around this topic, the academic and political world orbit to elucidate the determining factors in the appearance of diseases for population groups, where it becomes clear that the most deficient health conditions are found in the excluded and vulnerable sectors ([Piñones-Rivera, Liberona-Concha and Leiva-Gómez, 2021](#)).

This social approach and its determinant relationship in health conditions, has been addressed by the World Health Organization (WHO, 2018) in different assemblies and communiqués, including the Declaration of Alma-Ata ([PAHO, 1978](#)), the Ottawa Charter ([PAHO, 1986](#)), the Declaration of Adelaide (1988), the Declaration of Sundsvall ([OMS, 1991](#)), the Declaration of Jakarta ([WHO, 1997](#)), the Fifth World Conference on Health Promotion in Mexico ([WHO, 2000](#)) and the Bangkok Charter ([WHO, 2005](#)); and the formation of the [Commission on Social Determinants of Health \(2009\)](#), whose report recommended improving the living conditions of the population worldwide, combating the unequal distribution of power, money and resources, as well as frequent measurement and analysis of this problem, for which purpose the effects of interventions by both public and private entities should also be evaluated.

In order to contribute to the last recommendation of the SHD Commission, it is necessary to have instruments that allow showing plausible results based not only on the diagnosis, but also on the possible population changes originated from the policies, so the objective of this work is to analyze the scientific evidence on the instruments used for the measurement of the Social Determinants of Health. Given the intention of promoting sustainable, healthier, fairer and more inclusive societies as a guiding principle of public health, the need arises to measure, monitor and analyze the Social Determinants of Health ([Mújica and Moreno, 2019](#)), which is why this practice is considered a systemic task that provides real information on the situations, becoming a tool that allows to generate capacity for action to pursue this purpose.

Through an integrative documentary review, we sought to learn about the research conducted, the instruments and means used, among others, and thus have a theoretical basis to define objects of study, develop hypotheses, establish relationships

between studies, categorize variables and identify gaps to contribute to the advancement of this objective, thus, its results become input for professionals from different disciplines and researchers interested in this field of public health.

2. Method

An integrative documentary review was carried out of publications in scientific journals that evidenced the measurement of the SDH, taking the proposal of the Commission on Social Determinants of Health as the basis for the consolidation of the SDH to be included in the instruments.

For the identification and selection of articles, a search of scientific literature was carried out in the specialized databases of the Virtual Health Library (VHL), Pubmed, Scopus, and the Google Scholar search engine. The process used the Boolean operator AND and the keywords “social determinants of health”, “instrument”, “scale”, “evaluation”, “tool”, “measuring”, “monitoring”, “psychometry”, “Determinantes Sociales de la Salud”, “instrumento”, “escala”, “evaluación” y “herramienta”, which were verified in the thesauri DeCS and MeSH (see [Table 1](#)).

Table 1.
Table of search strategies

Database	Search strategy	Results	Downloads
BVS	(tw:(ti:(family)) AND (ti:(scale)) En= Title, summary and subject line	26	10
	Determinants [Título] AND scale [Título]	78	1
	social determinants [Título] AND scale [Título]	4	0
	social determinants [Título] AND measuring [Título]	10	5
	social determinants [Título] AND instrument [Título]	1	0
Pubmed	FAMILY [Título] AND SCALE [Título] AND “2015/03/10” [PDat]: “2020/03/07” [PDat]	162	11
	Inequalities [Título] AND instrument [Título] AND “2015/03/10” [PDat]: “2020/03/07” [PDat]	3	2
	Inequalities [Título] AND measuring [Título]	10	4
	social determinants [Título] AND psychometry [Título]	0	0
	social determinants of health [Título] AND instrument [Título]	0	0
	TITLE (social AND determinants) AND TITLE (scale)	9	0
Scopus	TITLE (“social determinants”) AND TITLE (instrument)	1	0
	TITLE (“social determinants”) AND TITLE (measuring)	10	0
Google Scholar	“scale”, “instrument”, “determinants”, “family”.	1100	13

Source: Own elaboration

Inclusion criteria were established as follows: year of publication between 2010 and 2020 (2 years after the publication of the SSD Commission), English, Spanish or Portuguese language; availability of full text access and publication in journals indexed or approved in the PUBLINDEX bibliographic index (Colombia)¹. Exclusion criteria were defined as gray literature documents and those articles with unvalidated questionnaires, reflection or thematic review on the SDGs.

A total of 1466 articles related to the object of the search were found with the highest number of results in Google Scholar (76%) (see [Figure 1](#)). In a first filter based on reading the title, 1318 were discarded because they were considered irrelevant to the object of the study, leaving a total of 148 manuscripts for the second phase. On the other hand, 14 duplicate articles and 3 articles were excluded because they did not have access to the full text.

The information of the remaining 131 was consolidated in an Excel matrix, in which the following variables were analyzed: title, database, journal, authors, abstract, year of publication, country, language, query link, method, population and relationship with the DSS in terms of their measurement as official surveys, indicators or validated instruments. Similarly, in the last filter, 95 articles were discarded after analysis of the complete abstract and 9 because they were not found in PUBLINDEX 2020. Finally, the review was carried out with 27 manuscripts that met the inclusion criteria.

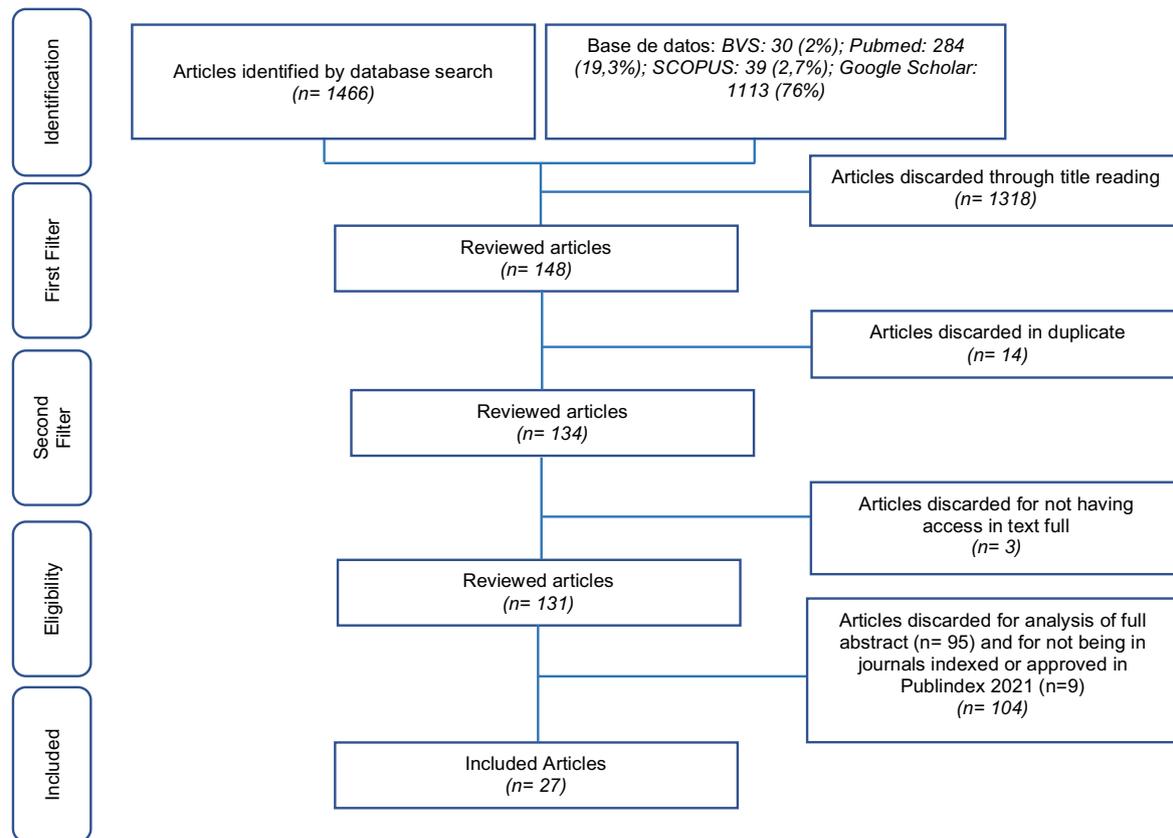


Figure 1. Flowchart for item selection

Source: Own elaboration

The analysis of the information from the articles was carried out with the ATLAS.Ti version 9 software, licensed by the Library Center of the University of Caldas. For the coding of the data, some preliminary categories were considered that guided the process as they were considered fundamental in the research process: health condition and population to which the research was directed, type of research, methodological process of measurement, instruments and their validation (psychometric tests and statistical measures), source of consultation of the information, indicators.

For the development of the research, the ethical parameters of Resolution 8430 of 1993 (Ministry of Health, 1993) and the Declaration of Helsinki (World Medical Association, 2017) were adopted. Ethical endorsement was also obtained from the Faculty of Health Sciences of the University of Caldas (Act 001 of February 17, 2021).

3. Results

The year 2019 saw the highest number of publications (n=8), English the predominant language (n=22) and the USA (n=7) the country with the most publications, followed by Spain (n=4) (see Table 2).

According to the approach and type of study, quantitative (n=12), qualitative (n=14) and mixed (n=1) perspectives were found. The former analyzed indicators, domains, tests, validations; while the latter focused on tools, content analysis (conceptual) and methodological foundations of DSS measurement. In contrast, research results manuscripts predominated (n=15), followed by systematic, thematic, narrative, narrative bibliographic reviews (n=11) and an evaluative study (n=1) (see Table 2).

The age groups in which the instruments have been most commonly applied are 18 years and older; followed by the age groups 15 and 24 years, 20 and 64 years, 25 and 64 years, 22 and 70 years, and for general population (Browne-Yung,

[Freeman, Battersby, Mcevoy, & Baum, 2019](#); [Hong & Mainous, 2020](#); [Knighton, Stephenson, & Savitz, 2018](#); [Prasad et al., 2013](#); [Ribeiro, Mayer, Miranda, & De-Pina, 2017](#); [Suel, Polak, Bennett, & Ezzati, 2019](#); [Suárez-Álvarez, Fernández-Feito, Vallina-Crespo, Aldasoro-Unamuno, & Cofiño, 2018](#)). Regarding health conditions, it was found that the instruments were applied to consultants with no diagnosis (n=3), high burden of cardiovascular comorbidity (n=2), anxiety disorder (n=1), healthy population (n=11) and no specific information (n=10). The settings in which the measurements were taken were clinical (health posts), institutional (educational centers, universities, homes) and community (canteens, neighborhoods).

Seventy percent of the manuscripts were published in journals with a high impact factor in quartiles Q1 and Q2; 26% and 4% were found in Q3 and Q4, respectively, according to the STI Specialized Journal Indexing and Approval System (Publindex-2020).

Table 2.
Characterization of publications

Year	Art (n)	Language	Country	Journal: impact quartiles (PUBLINDEX 2021)	Type of research
2010	1	English-n=1	Brazil-n=1	Rev Saúde Pública-Q2	Quantitative/Research DSS analysis through national survey (Yonekura, Soares-Baldini, Minuci-García, Sivalli-Campos y Trapé, 2010)
2011	1	English-n=1	Spain-n=1	Int J Health Serv-Q2	Quantitative/ Research This cross-sectional study analyzes the impact of unemployment and DSS (Puig-Barrachina, Malmusi, Martínez y Benach, 2011).
2012	1	English-n=1	USA-n=1	BMC Public Health-Q1	Qualitative/ Research Community-based participatory research. Association of DSS with rates of hospitalizations and emergency use (Dulin et al., 2012).
2013	1	English-n=1	Brazil, Canada and Colombia-n=1	Rev Panam Salud Publica-Q3	Qualitative/Evaluative This study analyzed the Urban HEART (health equity in urban settings) experience in four cities in the Americas between 2010 and 2013: Guarulhos (Brazil), Toronto (Canada), and Bogotá and Medellín (Colombia) (Prasad et al., 2013)
2014	3	English-n=2	Irán-n=1	Med J Islam Repub Iran-Q3	Quantitative/ Research Validity of instrument to measure DSS (Nadrian, Nedjat, Taghdisi y Shojaeizadeh, 2014)
		Spanish-n=1	Chile-n=1	Ciencia y Enfermería-Q4	Quantitative/ Research Descriptive and correlational (Vidal-Gutiérrez et al., 2014).
2015	0		Mexico-n=1	International Journal for Equity in Health-A1-Q1	Qualitative/Literature review Systematization of a three-stage methodology for the development of an empirical basis for inequality measurement (Guerra, Borde y Salgado De Snyder, 2016)
		English-n=4	Bangladesh, Brazil, South Africa and Vietnam-n=1		Qualitative/ Research Analysis of 4 case studies related to the 12 domains and 20 main indicators related to DSS (Blas et al., 2016).
2016	5		Mexico-n=1	Global Health Action-Q1-n=3	Qualitative/ Research Two case studies to show how public policies address DSS in Mexico (Martinez-Valle, 2016).
			England-n=1		Qualitative/Narrative Review Analysis of key findings on data collection, presentation and analysis in England over the past 5 years, comparing what has been learned from Marmot (Goldblatt, 2016).
		Spanish-n=1	Spain-n=1	Gaceta Sanitaria-B-Q3	Quantitative/ Research This paper discusses the importance of monitoring DSS and health inequalities (Espelt et al., 2016).

Continúa en la siguiente página

Year	Art (n)	Language	Country	Journal: impact quartiles (PUBLINDEX 2021)	Type of research
2017	2	Spanish-n=1	Spain-n=1	Gaceta Sanitaria-B-Q3	Qualitative/ Review Identification of indicators to assess DSS by expert panel (Cabrera-León et al., 2017).
		English-n=1	Portugal-n=1	Acta Médica Portuguesa-Q3	Quantitative/research Describes the methods for constructing an index of ecological deprivation, classifies small areas throughout the country, according to their level of socioeconomic deprivation (Ribeiro, Mayer, Miranda, & De Pina, 2017).
2018	4	English-n=3	USA-n=3	BMC Public Health-Q1	Quantitative/research Cross-sectional study explored how DSS assessment can be used to complement health strategies (Kusnoor et al., 2018).
				Journal of Health Care For The Poor And Underserved-Q2	Quantitative/Systematic Literature Review. Understand current research on the effect of social Deprivation and service delivery (Knighton, Stephenson, & Savitz, 2018).
				Ecology Of Food And Nutrition-Q2	Mixto/investigación Mixed/research The qualitative method from the inductive theoretical (discovery) approach and the quantitative method from the deductive theoretical (testing) approach (Gadhoke, Pemberton, Foudeh, & Brenton, 2018).
		Spanish-n=1	Spain-n=1	Gaceta Sanitaria-Q3	Qualitative/review Design and application of two tools to assess the impact on DSS and equity in health programs and community interventions (Suárez-Álvarez, Fernández-Feito, Vallina-Crespo, AldasoroUnamuno, & Cofiño, 2018)
2019	8	English-n=8	Australia-n=1	Public Health Research and Practice-Q2	Qualitative/research It links DSS and anxiety and sleep disorders (Browne-Yung, Freeman, Battersby, Mcevoy, & Baum, 2019)
			USA-n=2	SSM - Population Health-Q1	Qualitative/Review Assesses the current state of DSS measurement by systematically identifying how many and what types of tools exist, as well as categories and indicators (Elias, Jutte, & Moore, 2019).
				Journal Community Psychol-Q2	Qualitative/Review Secondary analysis that reassesses indicators of community constructs from a database, social structures, and determinants of violence inequities (Armstead, Wilkins, & Nation, 2019).
			Canada-n=1	International Journal for Equity in Health-Q1	Qualitative/Review bibliographic narrative Identifies theoretical and empirical works from medicine, epidemiology, health promotion, and social sciences on DSS (Dover and Belon, 2019)
		Not specified	Rev Panam Salud Pública-Q3	Qualitative/Review Analysis of conceptual and methodological foundations that guide the measurement of social inequalities in health (Mújica and Moreno, 2019).	
			J Orthop Sports Phys Ther- Q1	Qualitative/Review DSS analysis and musculoskeletal recovery (Rethorn, Cook, & Reneker, 2019)	
		United Kingdom-n=1	Scientific Reports-Q1	Quantitative/research Model based on street imagery and data to measure the spatial distribution of DDS (Suel, Polak, Bennett, & Ezzati, 2019).	
		Korea-n=1	PLoS ONE-Q1	Quantitative/research Validity of instrument to measure DSS (Cho et al., 2019)	
2020	1	English-n=1	USA-n=1	Annals Of Family Medicine-Q1	Quantitative/research This study was a retrospective, cross-sectional, retrospective effort. DDS and CVD (Cardiovascular Disease) mortality relationship (Hong and Mainous, 2020).

Source: Previous elaboration

4. Instruments

Table 3 (see [Annexed A](#)) shows the 27 instruments identified in 19 articles, while the remaining articles do not explicitly refer to them. It can be seen that only four of them originated in the Latin American continent (14.8%). The country where the largest number of instruments was generated was also the United States (n=8), followed by Canada (n=4), Spain (n=3) and Mexico (n=2). With respect to language, it is possible to observe a low presence of instruments originally written in Spanish (22%), while 74% were in English.

It was found that the social determinant of health most frequently evaluated was the health system (70%), followed by education (63%) and, in third place, economic income and housing (55%). In relation to occupation, 40% of the instruments measured it, as well as public policies, which were included as a SDH in 11% of the instruments.

Determinants such as age, gender and ethnicity were assessed in 41%. Socioeconomic stratum was not directly assessed in any of the instruments in this review. Although the instruments focus on measuring both categories of determinants, the structural determinants are analyzed to a greater extent, estimating a ratio of 2:1 with respect to the intermediate determinants.

Regarding the form of application, 44% of the questions were asked in a mixed form (closed, open, Likert-type and/or dichotomous); 19% were Likert-type; 11% and 7% were closed and dichotomous, respectively, and in five instruments the way of asking questions was not explicit (19%). Of the 27 instruments identified, 20 were available. On the other hand, 21 instruments reported information on their validation process, 85.7% reported validity data. One of the instruments reported substantial adaptations for its use (see [Annexed A](#)).

5. Discussion

Health inequities are also present in so-called first world countries such as the USA and Spain. However, they are much more evident in third world countries, especially in Latin America, Asia and Africa. From the findings of this documentary review, it is evident that in Latin America the measurement of SDH has been limited, which implies that it is necessary to have monitoring and analysis instruments for decision-makers, since this is a fundamental process in the provision of resources and generation of capacities aimed at addressing the specific health problems of the populations. In this sense, [Mejía and Lachaud \(2020\)](#) state that it is necessary to have tools to identify health and social needs.

In the present review, the environments in which the instruments were most frequently applied were community and institutional, especially in the healthy population. On the other hand, they were infrequently applied in that population that had a specific diagnosis, in this regard, [Balhara and Irvin \(2020\)](#) highlight the environment and community participation are a learning that transforms the DSS, serving as a lens to examine biases, which allows a positive impact on the context of the social problems faced by people, along with exposure to realities that are often invisible in clinical settings.

Consequently, the measurement of SDH in various frameworks requires the approach of knowledge about the health conditions of the general population in its historical, social, cultural and political context, as well as the need to expand these conditions with the use of strategies based on the interpretation of data and indicators to develop adequate and appropriate recommendations that favor interventions and contribute to the strengthening of social inclusion and health for all, in accordance with the fundamental right to health regulated in Colombia ([Congress Of Colombia- Law 1438, 2011](#)).

One of the population groups in which less work was found were children, although they have been the subject of extensive action by the State, evidenced in the National Policy on Children and Adolescents 2018-2030 (Colombian Institute of Family Welfare, [ICBF, 2018](#)) and different programs that favor their development and care, such as Maternal and Child Care, FAMI Homes, Community Welfare Homes ([Aranda-Aranda, 2018](#)), Comprehensive Care Program for Colombian Youth, [Profamilia Youth Network \(2021\)](#). In this regard, it is noted that objective data can be obtained on the DSS in this population, which in the future will allow monitoring how the implementation of these concrete actions is related to the results, by making possible work on the DSS that has an impact on their projection under the framework of social justice ([Janus, Reid-Westoby, Raiter, Forer, & Guhn, 2021](#)).

In this regard, [Hommes, Drees, Geffert, Philipsborn and Stratil \(2020\)](#), highlight how “most references on early childhood focus on physiological and pathological development patterns or on the long-term preventive effect of vaccines” (p. 5); denoting little analysis of the social and economic determinants that influence child development, these exclusively biomedical reasons do not comprehensively address the causes that explain their health conditions, so the problems are perpetuated over time with partial solutions.

On the other hand, since 1974, attention has been drawn to the relevance of factors other than the health system as determinants of health status ([Lalonde, 1981](#)), and it was found in this review that some aspects of the health system are the most frequently measured, leaving aside others that are relevant for the performance of HSS evaluations. It should be noted that health not only takes precedence as a biological good/aspect, focused only on the salutogenic well-being of the population, but also as “a social structure and related factors” ([Cho, Lee, Lim and Lee, 2020, p. 9](#)), which constitute mediating factors between the balance between inequalities and contribute to a more comprehensive society.

In this aspect, the importance of complementing information on the health system with information on social aspects is highlighted, as [Downward, Rasciute and Kumar \(2020\)](#) state, when they refer that it is necessary to implement “longitudinal data, fixed effects controls and instrumental variables estimation” (p. 6), to address health as a social determinant, and not only based on social aspects, given that the relationship between both -health and society- allows defining to what extent health investment generates better collective results in the communities.

This review found that education was the second most evaluated determinant in the instruments identified. In this regard, [Broch, Lisboa-Riquinho, Becker-Vieira, Roese-Ramos and Aparecida-Gasparin \(2020\)](#) associate illiteracy with precarious living conditions and poverty, since the lack of opportunities, mainly reflected in insufficient economic income, leads to a disadvantage that affects health conditions. Likewise, education affects the social position of an individual, and this in turn determines the distribution of health and well-being in the population ([Mújica and Moreno, 2019](#)). Under these conditions, education is constituted as a strength of society, by allowing to guide the disposition of power, wealth and resources, whose distribution under conditions of equitable access allows the constitution of more inclusive, equitable and healthy societies.

The results show how individual income is considered within the DSS addressed in the instruments, being a condition that helps define the socioeconomic level and is related to the economic and social factor, while determining aspects such as the neighborhood where the person lives, belonging to a low, medium or high socioeconomic stratum, which is closely related to the characteristics and possibilities of education, access to health, family history, prestige, political power and others ([Agualongo-Quelal and Garcés-Alencastro, 2020](#)). Returning to the above, [Cho, Lee, Lim and Lee \(2020\)](#), state that “income is the representative index and a factor that decides socioeconomic status, and the lower the income level, the more difficult it is to pay attention to health” (p. 9). To this extent, it can be considered that the absence of income is an important cause of social inequality, to which is added the distribution - deficient and scarce - of access to social services and productive resources, which become insufficient employment opportunities, deplorable salaries and concentration of power and wealth towards the most favored ([Arias-Ramírez, Sánchez-Hernández and Rodríguez-Morales, 2020](#)).

Occupation is closely related to income, which is why it is considered a key element for building social capital and enhancing the development of social skills ([Asokan *et al.*, 2020](#)). That is why the association between the type and condition of work with health status has been studied and is part of the report of the WHO Commission on Social Determinants of Health ([Matilla-Santander and Martínez-Sánchez, 2018](#)). Jobs with low wages, unstable, without normative regulation, with precariousness in aspects of job security, are associated with worse health conditions, problems in mental health status, suicidal thoughts and actions, as well as threats on food security ([López-Ejeda, Vargas and Marrodán, 2020](#)). In contrast, in the present review, occupation was not a DSS included in all the instruments used.

From another perspective, the present review did not find allusion to the socioeconomic stratum determinant in a direct way, so it is not associated with variables such as biological, physiological and environmental mechanisms and how these variables affect the life course and is especially relevant in health outcomes ([Davies *et al.*, 2019](#)). Similarly, [Cho *et al.* \(2019\)](#) assert that to overcome persistent inequalities in the health sector, universal health coverage is not enough, but rather policies and programs that improve socioeconomic status as a causal determinant of health are needed. This is demonstrated in that countries such as China have shown public health problems such as multimorbidity, which are more prevalent in elderly men from lower socioeconomic strata ([Zou, Wang, Bhura, Zhang, & Tang, 2020](#)). As a consequence of the above, social class has been used as a resource to classify the population and make health inequalities visible, but

rarely to understand the social processes of causality that help explain health outcomes that are products of complex interactions ([Wami et al., 2020](#)).

It should be noted that living conditions do not depend only on a specific determinant, such as race, but are influenced by a set of determinants such as ethnicity, socioeconomic status, values and culture, becoming factors that show the need to assume the diversity and heterogeneity involved in these variables and their impact on health ([Assari & Caldwell, 2018](#)). Ethnic, racial and gender differences are structuring axes of social inequality and inequity in health in regions such as Asia, Africa and Latin America; shaping structural disparities of well-being, in aspects as important as recognition, autonomy and full enjoyment of rights of women compared to men and of Afro-descendant and indigenous communities in relation to the rest of society. These inequalities are sometimes reinforced in the different stages of the life cycle and interact with geographic asymmetries, making them relevant to issues of social inclusion and equity ([ECLAC, 2021](#)).

The findings show that DSS such as age, gender and ethnicity, which have been considered as a cause of inequities throughout history, have been measured very little in comparison with the other determinants. This is supported by previous studies such as that of [Young et al. \(2020\)](#), in which the lack of reviews on specific data on these topics (race, ethnicity, age), as well as on the implications of socioeconomic status, is evident, since these determinants are considered difficult to measure in a comparable manner between countries. It is therefore not surprising that very little related research is available compared to studies that focus on inequalities associated with wealth, education or employment ([Victoria et al., 2019](#)).

In this regard, several of the declarations of the WHO international conferences on health are reiterative in the urgency of modifying economic and political structures to reduce health inequities and approach the goal of health and well-being for all ([González-Rojo, Álvarez-Dardet and López-Fernández, 2018](#)). Governments, through their political- economic decisions, positively or negatively impact health inequity ([Gómez, González, & Ramírez, 2019](#)), so these aspects should be objectively measured as a baseline to have a clear notion of their effect. The DSS could become a starting point to establish not only variables but also associated factors that have an international and historical application.

6. Conclusion

Measurement should focus on diagnosing, describing, analyzing and proposing responses to problems of individual, family and community impact that can be expressed in public policies. The scientific evidence analyzed made it possible to identify that there is no homogeneity in the different instruments used to evaluate the Social Determinants of Health, which is why some fundamental conditions that would explain inequalities and inequities are not included.

In order to carry out comprehensive analyses and comparisons, it is not possible for this approach to continue to be partial, which leads to the need for the design of generic instruments to measure both the structural and intermediate dimensions and thus become international guidelines for their evaluation. ≡

Acknowledgments

The authors would like to thank the Master's Program in Public Health of the Universidad de Caldas for their support in the generation of new knowledge.

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

References

1. AGUALONGO-QUELAL, Diana Elizabeth; GARCÉS-ALENCASTRO, Alejandra Christina. El nivel socioeconómico como factor de influencia en temas de salud y educación. En: Revista Vínculos-ESPE. 2020. vol. 5, no. 2, p. 19-27. <https://doi.org/10.24133/vinculospe.v5i2.1639>
2. ARANDA-ARANDA, María Yully. Las construcciones colectivas una: mirada desde la primera infancia. En: Revista Neuronum. 2018. vol. 4, no. 2, p. 60-77. <http://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/123>
3. ARIAS-RAMÍREZ, Rafael; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, Leonardo; RODRÍGUEZ-MORALES, Marlen. Pobreza y desigualdad en Costa Rica: una mirada más allá de la distribución de los ingresos. En: Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina. 2020. vol. 8, no. 1, p. 1-26. <http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v8n1/2308-0132-reds-8-01-16.pdf>

4. ARMSTEAD, Theresa L; WILKINS, Natalie; NATION, Maury. Structural and social determinants of inequities in violence risk: A review of indicators. In: *Journal of Community Psychology*. 2019. vol. 49, no. 4, p. 878– 906. <https://doi.org/10.1002/jcop.22232>
5. ASADA, Yukiko; HURLEY, Jeremiah; NORHEIM, Ole Frithjof; JOHRI, Mira. A three-stage approach to measuring health inequalities and inequities. In: *International Journal of Equity Health*. 2014. vol. 13, no. 1, p. 98–110. <https://doi.org/10.1186/s12939-014-0098-y>
6. ASSARI, Shervin; CALDWELL, Cleopatra Howard. Social Determinants of Perceived Discrimination among Black Youth: Intersection of Ethnicity and Gender. In: *Children (Basel)*. 2018. vol. 5, no. 2, p. 1–11. <https://doi.org/10.3390/children5020024>
7. ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL. Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Finlandia; 2017. <https://www.wma.net/es/policiencias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
8. ASOKAN, G.V.; ALI-YUSUF, Mohamed Yaqoob; KIRUBAKARAN, Richard; MUQBEL-ALBADWI, Abdulaziz Mohamed; EBRAHIM-SAAD, Ahmed; Hus-sain. MJAHEH, Ahmed; HAMAD-SALEH, Saleh. Levels and Determinants of Health Literacy in Bahrain's Community Context. In: *Oman Medical Journal*. 2020. vol. 35, no. 6. <https://doi.org/10.5001/omj.2020.88>
9. BALHARA, Kamna S; IRVIN, Nathan. A Community Mural Tour: Facilitating Experiential Learning About Social Determinants of Health. In: *The Western Journal of Emergency Medicine*. 2020. vol. 22, no. 1, p. 60–62. <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.9.48738>
10. BLAS, Erik; ATAGUBA, John E; HUDA, Tanvir M; BAO, Giang Kim; RASELLA, Davide; GERECKE, Megan R. The feasibility of measuring and monitoring social determinants of health and the relevance for policy and programme – a qualitative assessment of four countries. In: *Global Health Action*. 2016. vol. 9, no. 1, p. 1–15. <https://doi.org/10.3402/gha.v9.29002>
11. BROCH, Daiane; LISBOA-RIQUINHO, Deise; BECKER-VIEIRA, Letícia; ROESE-RAMOS, Adriana; APARECIDA-GASPARIN, Vanessa. Social determinants of health and community health agent work. In: *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2020. vol. 54, p. 1–8. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018031403558>
12. BROWNE-YUNG, Kathryn; FREEMAN, Toby; BATTERSBY, Malcolm; MCEVOY, Doug R; BAUM, Fran. Developing a screening tool to recognise social determinants of health in Australian clinical settings. In: *Public Health Research and Practice*. 2019. vol. 29, no. 4, p. 1–6. <https://doi.org/10.17061/phrp28341813>
13. CABRERA-LEÓN, Andrés; DAPONTE-CODINA, Antonio; MATEO, Inmaculada; ARROYO-BORRELL, Elena; BARTOLL, Xavier; BRAVO, María José; DOMÍNGUEZ-BERJÓN, María Felicitas; RENART, Gemma; ÁLVAREZ-DARDET, Carlos; MARÍ-DELL'OLMO, Marc; BOLÍVAR-MUÑOZ, Julia; SAEZ, Marc; ESCRIBÀ-AGÜIR, Vicenta; PALÈNCIA, Laia; LÓPEZ, María José; SAURINA, Carme; PUIG, Vanessa; MARTÍN, Unai; GOTSSENS, Mercè; BORRELL, Carme; SERRA-SAURINA, Laura; SORDO, Luis; BACIGALUPE, Amaia; RODRÍGUEZ-SANZ, Maica; PÉREZ, Glòria; ESPELT, Albert; RUIZ, Miguel; BERNAL, Mariola. Indicadores contextuales para evaluar los determinantes sociales de la salud y la recesión económica Española. En: *Gaceta Sanitaria*. 2017. vol. 31, no. 3, p. 194–203. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.06.014>
14. COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1438 (19, enero, 2011). por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Congreso de Colombia, p. 1–53. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%201438%20DE%202011.pdf
15. COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución 8430 de 1993 (04, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud, 1993. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
16. COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH. Subsana las desigualdades en una generación: alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud: informe final de la Comisión Sobre Determinantes Sociales de la Salud. Buenos Aires; 2009. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44084>
17. CHO, Mikyeong; LEE, Hyeonkyeong; LEE, Young-Me; LEE, Ja-yin; MIN, Haeyoung; KIM, Youlim; KIM, Sookyung. Psychometric Properties of the Korean Version of the Health Literacy on Social Determinants of Health Questionnaire (K-HL-SDHQ). In: *PLOS ONE*. 2019. vol. 14, no. 11, p. 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224557>
18. CHO, Mikyeong; LEE, Young-Me; LIM, Seung-Joo; LEE, Hyeonkyeong. Factors Associated with the Health Literacy on Social Determinants of Health: A Focus on Socioeconomic Position and Work Environment. In: *International Journal of Environmental Research Public Health*. 2020. vol. 17, no. 18, p. 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186663>
19. CHO, Hoyune E; WANG, Lu; CHEN, Jung-Sheng; LIU, Mochua; KUO, Chang-Fu; CHUNG, Kevin C. Investigating the causal effect of socioeconomic status on quality of care under a universal health insurance system - a marginal structural model approach. In: *BMC Health Services Research*. 2019. vol. 19, p. 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4793-7>
20. DAVIES, Joanna M; SLEEMAN, Katherine E; LENIZ, Javiera; WILSON, Rebecca; HIGGINSON, Irene J; VERNE, Julia; MADDOCKS, Matthew; MURTAGH, Fliss E M. Socioeconomic position and use of healthcare in the last year of life: A systematic review and meta-analysis. In: *PLoS Medicine*. 2019. vol. 16, no. 4, p. 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002782>
21. DECLARACIÓN DE ADELAIDA. II Conferencia internacional sobre promoción de la salud. Políticas públicas para la salud declaración de la conferencia. Adelaide, Australia; Organización Mundial de la Salud. 1988. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/10207/3_recomendaciones_de_Adelaide.pdf
22. DOVER, Douglas C; BELON, Ana Paula. The health equity measurement framework: a comprehensive model to measure social inequities in health. In: *International Journal of Equity Health*. 2019. vol. 18, no. 36, p. 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12939-019-0935-0>
23. DOWNWARD, Paul; RASCIUTE, Simona; KUMAR, Harish. The effect of health on social capital: a longitudinal observation study of the UK. In: *BMC Public Health*. 2020. vol. 20, no. 1, p. 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08577-w>
24. DULIN, Michael F; TAPP, Hazel; SMITH, Heather A; URQUIETA DE HERNANDEZ, Brisa; COFFMAN, Maren J; LUDDEN, Tom; SORENSEN, Janni; FURUSETH, Owen J. A trans-disciplinary approach to the evaluation of social determinants of health in a hispanic population. In: *BMC Public Health*. 2012. vol. 12, p. 769–779. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-769>

25. ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (ECLAC). Panorama Social de América Latina, 2020. Santiago. 2021. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46687/8/S2100150_es.pdf
26. ELIAS, Renee Roy; JUTTE, Douglas P; MOORE, Alison. Exploring consensus across sectors for measuring the social determinants of health. In: SSM - Population Health. 2019. vol. 7, p. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.100395>
27. ESPELT, Albert; CONTINENTE, Xavier; DOMINGO-SALVANYE, Antonia; DOMÍNGUEZ-BERJÓN, M. Felicitas; FERNÁNDEZ-VILLA, Tania; MONGE, Susana; RUIZ-CANTERO, M. Teresa; PEREZ, Glòria; BORRELL, Carme. La vigilancia de los determinantes sociales de la salud. En: Gaceta Sanitaria. 2016. vol. 30, no. 1, p. 38-44. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.011>
28. GADHOKE, Preeti; PEMBERTON, Salome; FOUDEH, Ava; BRENTON, Barrett P. Development and validation of the Social Determinants of Health Questionnaire and implications for "Promoting Food Security and Healthy Lifestyles" in a complex urban food ecosystem. In: Ecology of Food and Nutrition. 2018. vol. 57, no. 4, p. 261-281. <https://doi.org/10.1080/03670244.2018.1481835>
29. GOLDBLATT, Peter O. Moving forward monitoring of the social determinants of health in a country: lessons from England 5 years after the Marmot Review. In: Global Health Action. 2016. vol. 9, no. 1, p. 1-6. <https://doi.org/10.3402/gha.v9.29627>
30. GÓMEZ, Jaime Eduardo; GONZÁLEZ, Marco Tulio; RAMÍREZ, Reinaldo Francisco. Determinantes políticos de la salud: un concepto de importancia para el profesional en salud pública. Opinión Novel. En: Revista Avances en Salud. 2019. vol. 3, no. 1, p. 45-48. <https://doi.org/10.21897/25394622.1751>
31. GONZÁLEZ-ROJO, Elena; ÁLVAREZ-DARDET, Carlos; LÓPEZ-FERNÁNDEZ, Luis Andrés. Hacia una salud pública orientada desde los determinantes sociales de la salud: informe de un taller. En: Gaceta Sanitaria. 2018. vol. 32, no. 05, p. 488-491. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.09.003>
32. GUERRA, German; BORDE, Elis; SALGADO DE SNYDER, Nelly. Measuring health inequities in low and middle income countries for the development of observatories on inequities and social determinants of health. In: Journal for Equity in Health. 2016. vol. 15, no. 9, p. 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0297-9>
33. HOMMES, Franziska; DREES, Simon; GEFFERT, Karin; PHILIPSBORN, Peter Von; STRATIL, Jan M. How are social determinants of health represented in German medical education?: a qualitative content analysis of key-curricular documents. In: BMJ Open. 2020. vol. 10, no. 7, p. 1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036026>
34. HONG, Young-Rock; MAINOUS, Arch G 3rd. Development and Validation of a County-Level Social Determinants of Health Risk Assessment Tool for Cardiovascular Disease. In: Annals of Family Medicine. 2020. vol. 18, no. 4, p. 318-325. <https://doi.org/10.1370/afm.2534>
35. INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF). Política Nacional de Infancia y Adolescencia 2018-2030. Colombia; 2018. https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/politica_nacional_de_infancia_y_adolescencia_2018_-_2030_0.pdf
36. JANUS, Magdalena; REID-WESTOBY, Caroline; RAITER, Noam; FORER, Barry; GUHN, Martin. Population-Level Data on Child Development at School Entry Reflecting Social Determinants of Health: A Narrative Review of Studies Using the Early Development Instrument. In: Int. Journal of Environmental Research of Public Health. 2021. vol. 18, no. 7, p. 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073397>
37. KNIGHTON, Andrew J; STEPHENSON, Brad; SAVITZ, Lucy A. Measuring the Effect of Social Determinants on Patient Outcomes: A Systematic Literature Review. In: Journal of Health Care for the Poor and Underserved. 2018. vol. 29, no. 1, p. 81-106. <https://doi.org/10.1353/hpu.2018.0009>
38. KUSNOOR, Sheila V; KOONCE, Taneya Y; HURLEY, Suzanne T; MCCLELLAN, Kalonji M; BLASINGAME, Mallory N; FRAKES, Elizabeth T; HUANG, Li-Ching; EPELBAUM, Marcia I; GIUSE, Nunzia B. Collection of social determinants of health in the community clinic setting: a cross-sectional study. In: BMC Public Health. 2018. vol. 18, p. 550-558. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5453-2>
39. LALONDE, Marc. MINISTER OF NATIONAL HEALTH AND WELFARE. A new perspective on the health of Canadians-a working document. Canadá: Minister of Supply and Services Canada 1981, p. 1-77. ISBN: 0-662-50019-9. https://fundadeps.org/wp-content/uploads/eps_media/recursos/documentos/132/informe-lalonde.pdf
40. LEMA-AÑÓN, Carlos. La revolución de los determinantes sociales de la salud: derecho a la salud y desigualdad. En: Anuario de Filosofía del Derecho. 2020. No 36, p. 289-317. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7498771>
41. LÓPEZ-EJEDA, Noemí; VARGAS, Antonio; MARRODÁN, María Dolores. Desempleo, precariedad, nutrición y salud en una España en crisis. En: Revista DIECISIETE. 2020. no 3, p. 56-73. https://doi.org/10.36852/2695-4427_2020_03.04
42. MARTÍNEZ-VALLE, Adolfo. The Mexican experience in monitoring and evaluation of public policies addressing social determinants of health. In: Global Health Action. 2016. vol. 9, no. 1, p. 1-6. <https://doi.org/10.3402/gha.v9.29030>
43. MATILLA-SANTANDER, Nuria; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, Jose María. Plataformas digitales y empleo: necesidad de monitorización y vigilancia de salud pública. En: Revista Española de Salud Pública. 2018. vol. 92, p. 1-3. <https://www.scielosp.org/pdf/resp/2018.v92/e201806036/es>
44. MEJÍA-LANCHEROS, Cilia; LACHAUD, James. Addressing social determinants of health: reopen the debate and the implications for the health and overall well-being of Colombian people. In: Revista Avances en Enfermería. 2020. Vol. 38, no. 2, p. 135-139. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v38n2.85241>
45. MÚJICA, Óscar J; MORENO, Claudia M. De la retórica a la acción: medir desigualdades en salud para "no dejar a nadie atrás". En: Revista Panamericana de Salud Pública. 2019. vol. 43, no. 12, p. 1-8. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.12>
46. NADRIAN, Haidar; NEDJAT, Saharnaz; TAGHDISI, Mohammad Hossein; SHOJAEIZADEH, Davoud. Urban traffic-related determinants of health questionnaire (UTDHO): an instrument developed for health impact assessments. In: Medical Journal of Islamic Republic of Iran. 2014. vol. 28, p. 84-94. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4301240/pdf/MJIRI-28-84.pdf>
47. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Declaración de Sundsvall sobre los ambientes favorables a la salud. Sundsvall, Suecia; 1991. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/59967>
48. PIÑONES-RIVERA, Carlos; LIBERONA-CONCHA, Nanette; LEIVA-GÓMEZ, Sandra. Perspectivas teóricas sobre salud y migración: determinantes sociales, transnacionalismo y vulnerabilidad estructural. En: Saúde Social São Paulo. 2021. vol. 30, no. 1, p. 1-18. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902021200310>

49. PRASAD, Amit; MAHECHA-GROOT, Ana M; MONTEIRO, Teofilo; MURPHY, Kelly; O'CAMPO, Patricia; ESTIVALET-BROIDE, Emilia; KANO, Megumi. Linking evidence to action on social determinants of health using Urban HEART in the Americas. In: *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2013. vol. 34, no. 6, p. 407-415. <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2013.v34n6/407-415/en>
50. PROFAMILIA. Red Joven Profamilia. Programa para jóvenes. Colombia; 2021. <https://profamilia.org.co/servicios/programa-para-jovenes/>
51. PUIG-BARRACHINA, Vanessa; MALMUSI, Davide; MARTÉNEZ, José Miguel; BENACH, Joan. Monitoring social determinants of health inequalities: the impact of unemployment among vulnerable groups. In: *International Journal of Health Services*. 2011. vol. 41, no. 3, p. 459-482. <https://doi.org/10.2190/HS.41.3.d>
52. RETHORN, Zachary D; COOK, Chad; RENEKER, Jennifer C. Social Determinants of Health: If You Aren't Measuring Them, You Aren't Seeing the Big Picture. In: *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2019. vol. 49, no. 12, p. 872-874. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2019.0613>
53. RIBEIRO, Ana Isabel; MAYER, Alexandra; MIRANDA, Ana; DE PINA, Maria de Fátima. The Portuguese Version of the European Deprivation Index: An Instrument to Study Health Inequalities. In: *Acta Medica Portuguesa*. 2017. vol. 30, no. 1, p. 17-25. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28501033/>
54. SUÁREZ-ÁLVAREZ, Óscar; FERNÁNDEZ-FEITO, Ana; VALLINA-CRESPO, Henar; ALDASORO-UNAMUNO, Elena; COFIÑO, Rafael. Herramientas para una evaluación del impacto en salud de los programas de salud pública e intervenciones comunitarias con un perspectiva de equidad. En: *Gaceta Sanitaria*. 2018. vol. 32, no. 6, p. 579-581. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.01.008>
55. SUEL, Esra; POLAK, John W; BENNETT, James E; EZZATI, Majid. Measuring social, environmental and health inequalities using deep learning and street imagery. In: *Scientific Reports*. 2019. vol. 9, p. 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-42036-w>
56. THE PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Declaración de Alma-Ata. Alma-Ata, URSS; 1978. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>
57. THE PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION - PAHO. Carta de Ottawa para la promoción de la salud. Ottawa, Canadá; 1986. <https://files.sld.cu/upp/files/2015/04/carta-de-ottawa.pdf>
58. VICTORIA, Cesar; BOERMA, Ties; REQUEJO, Jennifer; MESENBURG, Marilia Arndt; JOSEPH, Gary; COSTA, Janaia Calu; VIDALETTI, Luis Pablo; FERREIRA, Leonardo Zanini; HOSSEINPOOR, Ahmad Reza; BARROS, Aluisio J. Analyses of inequalities in RMNCH: rising to the challenge of the SDGs. In: *BJM Global Health*. 2019. vol. 4, no. 4, p. 1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001295>
59. VIDAL-GUTIÉRREZ, Daisy; CHAMBLAS-GARCÍA, Isis; ZAVALA-GUTIÉRREZ, Mercedes; MÜLLER-GILCHRIST, Ralph; RODRÍGUEZ-TORRES, María Cecilia; CHÁVEZ-MONTECINO, Alejandra. Determinantes Sociales de Salud y Estilos de Vida en Población Adulta Concepción, Chile. En: *Ciencia y Enfermería*. 2014. vol. 20, no. 1, p. 61-74. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532014000100006>
60. WAMI, Welcome; MCCARTNEY, Gerry; BARTLEY, Mel; BUCHANAN, Duncan; DUNDAS, Ruth; KATIKIREDDI, Srinivasa Vittal; MITCHELL, Rich; WALSH, David. Theory driven analysis of social class and health outcomes using UK nationally representative longitudinal data. In: *International Journal for Equity in Health*. 2020. vol. 19, p. 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01302-4>
61. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Carta de Bangkok para la promoción de la salud en un mundo globalizado. Bangkok; 2005. <https://parquedelavida.co/index.php/publicaciones/banco-de-conocimiento/item/113-carta-de-bangkok-para-la-promocion-de-la-salud-en-un-mundo-globalizado-tailandia-2005>
62. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Declaración de Yakarta: sobre la Promoción de la Salud en el Siglo XXI. Yakarta, Indonesia; 1997. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/35312>
63. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Quinta Conferencia Mundial de Promoción de la salud: hacia una mayor equidad. México D.F; 2000. https://www.insp.mx/images/stories/Centros/nucleo/docs/dip_1sp/5ta_conferencia.pdf
64. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Determinantes sociales de la salud. México D.F; 2018. https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab_3
65. YONEKURA, Tatiana; SOARES-BALDINI, Cássia; MINUCI-GARCÍA, Elaine; SIVALLI-CAMPOS, Célia Maria; TRAPÉ, Carla Andrea. Youth map of the city of Santo André, Southeastern Brazil: an instrument to read social inequalities. In: *Revista de Saude Publica*. 2010. vol. 44, no. 1, p. 45-52. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102010000100005>
66. YOUNG, Heather M; BELL, Janice F; WHITNEY, Robin L; RIDBERG, Ronit A; REED, Sarah C; VITALIANO, Peter P. Social Determinants of Health: Underreported Heterogeneity in Systematic Reviews of Caregiver Interventions. In: *The Gerontologist*. 2020. vol. 60, no. 1, p. 14-28. <https://doi.org/10.1093/geront/gnz148>
67. ZOU, Siyu; WANG, Zhicheng; BHURA, Maria; ZHANG, Guoting; TANG, Kun. Prevalence and associated socioeconomic factors of multimorbidity in 10 regions of China: an analysis of 0.5 million adults. In: *Journal of Public Health (Oxford Academic)*. 2020. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa204>

Annexes

Annexed I.

Article	Instrument used	General information				Structure		Validity of the instrument			Population	Application environment
		Authors	Country	Language	Dimensions evaluated	Items	Form of application	YES/NO	Psychometric or statistical tests applied	Validation result		
	Questionnaire: Social and Behavioral Determinants of Health	National Academy of Medicine (NAM)	USA	English	1	10	Dichotomous and openended questions.	YES	Reliability Exploratory factor analysis Structural validity	Demonstrated validity	Patients 18years of age or older who could read and speak English.	Clinical
(Kushnir et al., 2018)	The Protocol for Responding to and Assessing Patient Assets, Risks, and Experiences (PRAPARE)	National Association of Community Health Centers, Inc.	USA	English	5	17	Closed and open questions.	YES	Internal consistency Reliability Pilot test	Demonstrated validity		
	Survey of Household Economics and Decisionmaking (SHED)	Board of Governors of the Federal Reserve	USA	English	10		Closed and open-ended questions.	NO				
	HUI Mark 3 (HUI3): The Health Utilities Index	Health Utilities Inc.	Canada	English	8		Closed questions.	YES	Internal consistency Test-retest reliability Convergent validity	Demonstrated validity	Residents of institutionalized Canadian households aged 18 years or older	Institutional
(Asada, Hurley, Norheim, & Johri, 2014)	Joint Canada/United States Survey of Health, 2002-03 (JCUSH)	National Center for Health Statistics and Statistics Canada	Canada	English	1	13	Closed and open questions.	YES	Confidence intervals	95% confidence intervals -We consider p < 0.05 to be statistically significant.		
(Suel, Polak, Bennett, & Ezzati, 2019)	Pre-trained convolutional neural network(CNN= VGG16 network)	Simonyan K, Zisserman A	United Kingdom	English	7		Not specified.	YES	Reliability Measurement error	Demonstrated validity	General population	Community
(Gadhoke, Pemberton, Foudeh, & Brenton, 2019)	SDHQ (Social Determinants of Health Survey Questionnaire)	Gadhoke P, Pemberton S, Foudeh A, Brenton BP.	USA	English	17	153	Closed and open-ended and Likert-type questions.	YES	Content validity Apparent validity Reliability Pilot test	Demonstrated validity	Persons 18years of age or older	Institutional

Continúa en la siguiente página

Article	Instrument used	General information				Structure		Validity of the instrument		Population	Application environment	
		Authors	Country	Language	Dimensions evaluated	Items	Form of application	YES/NO	Psychometric or statistical tests applied			Validation result
(Cho et al., 2019)	The Korean version of the Health Literacy on Social Determinants of Health Questionnaire (K-HL-SDHQ)	Cho M, Lee H, Lee YM, Lee JY, Min H, et al.	Korea	English	1	8	Closed-ended and Likert-type questions.	YES	Content validity Reliability Construct validity Cultural adaptation Internal validity Convergent validity Discriminant validity	Demonstrate validity	Adult population between 20 and 64 years old.	Community
	Health-ilo Promoting Lifestyle Profile II, Spanish Version	Walker et al.	Mexican-American	Spanish	6	52	Likert-type questions.	YES	Validity of criteria Test-retest reliability Pilot test	Demonstrate validity		
(Vidal-Gutierrez, et al., 2014)	Ad hoc instrument	Vidal I, Chamblá M, Zavala R, Müller M, Rodríguez A.	Chile	Spanish	5	22	Closed questions.	YES	Content validity Reliability	Demonstrate validity	Adult population between 20-64 years old	Clinical
(Nadrian, Nedjat, Taghizadeh, & Shojaeizadeh, 2014)	UTDHO (Urban traffic-related determinants of health questionnaire)	Haidar N, Sahamaz N, Mohammad H, Davoud S.	Iran	English	2	14	Likert-type questions.	YES	Apparent validity Content validity Construct validity Test-retest reliability Internal consistency	Demonstrated validity (required substantial adaptations)	People between 22 and 70 years old.	Universities, schools, health care centers and traffic offices.
	Medical Outcomes Study- Social Support Survey (MOS)	Sherbourne and Stewart	USA	English	5	19	Likert-type questions.	YES	Reliability Construct validity Confirmatory and exploratory factor analysis	Demonstrated validity		
(Dulin et al., 2012)	SF-12® Health Survey Scoring Demonstration (SF-12)	Ware, Kosinski, Keller	USA	English	8	12	Likert-type and closed-ended questions.	YES	Test-retest reliability Construct validity Validity of criteria	Demonstrate validity	General population	Hispanic community members, health and social service providers.
	Personal Resources Questionnaire 85 (PRQ-85)	Brandt P, Weinert C	USA	English	6	15	Likert-type questions.	YES	Reliability	Demonstrate validity		
(Hong and Mainous, 2020)	Index Hong-Mainous CVD (HM-CVD)	Hong Arch G.	USA	English	3		Not specified.	YES	Validity of criteria Reliability	Demonstrate validity	For the entire community	Community

Continúa en la siguiente página

Article	Instrument used	General Information				Structure			Validity of the instrument			Application environment
		Authors	Country	Language	Dimensions evaluated	Items	Form of application	YES/NO	Psychometric or statistical tests applied	Validation result	Population	
(Brown-Yung, Freeman, Battersby, Mcevoy, & Baum, 2019)	Social Health Screening (SHS)	Brown-Yungak	Australia	English	4	25	Closed-ended and Likert-type questions.	YES	Content validity Pilot test	Demonstrated validity	Patients with anxiety and sleep disorders	Clinical
(Guerra, Borde and Salgado De Snyder, 2016)	OHI: observatories on health inequities in Mexico	German Guerra E. Borde V. Salgado N	México		1		Closed and openended questions.	NO			General population	Community
	HEMF: The Health Equity Measurement Framework	Douglas C, Do- ver A, Paula B	Canada	English	21		Not specified.	YES	Content validity	Demonstrated validity		
(Dover and Belon, 2019)	Survey - Alberta Community Health Survey (ACHS)	Government of Alberta	Canada	English	1	57	Closed and open questions.	NO			General population	Community
	Survey - Canadian Community Health Survey (CHS): 2015-2017.				1	16						
(Puig-Barachina, Malimusi, Martínez, and Benach, 2011)	General Health Questionnaire (GHQ-12)	Goldberg and Blackwell	England	English	1	12	Closed and open questions.	YES	Reliability Construct validity Validity of criteria Structural validity Internal consistency	Demonstrated validity	Labor force between 25 and 64 years of age	Community
	2006 Catalanian Health Survey	Department of Health	Spain, Catalonia	Catalanand Spanish	21	184	Questions (dichotomous, categorical, quantitative).	YES	Measurement error	Not reported		
(Prasad et al., 2013)	Urban Health Equity Assessment and Response Tool (Urban HEART)	World Health Organization	Japan	English	4	8	Not specified.	YES	Face and content validity	Demonstrated validity	General population	Organizations
(Suárez-Alvarez, Fernández-Felto, Valiña-Crespo, Aldasoro-Unamuno, Cofío)	Screening tool for the evaluation of the health impact of sectoral public policies.	Aldasoro E, Bacigalupe A, Calderón C, Esnaola S, Sanz E.	Spain	Spanish	3	7	Closed and open questions.	YES	Pilot test	No information	General population	Clinical and community

Source: Own elaboration

Orientadores de la decisión de inversión: una conceptualización desde el estilo de liderazgo del emprendedor de impacto *

Orlando Enrique Contreras-Pacheco

Profesor Titular, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga - Colombia.

ocontrer@uis.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-3584-7063>

Julián Camilo Marín-Díaz

Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

julian2171138@correo.uis.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-6166-0609>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Sostenibilidad; liderazgo; inversiones de impacto; decisiones de inversión; emprendimiento social

CLASIFICACIÓN JEL

L26, Q56

En un contexto de búsqueda de oportunidades de inversión, la impresión inicial que sobre un emprendedor se forme un inversionista influye de manera directa en su propio proceso decisional. En ese sentido, el presente trabajo busca estudiar las implicaciones que subyacen a este panorama inicial, puntualmente en un escenario de decisiones de inversión sobre iniciativas que apuestan por el desarrollo sostenible (i.e., inversiones de impacto). Para ello, haciendo uso de un caso de estudio, se despliega un proceso de análisis cualitativo que permite identificar las especificidades del estilo de liderazgo de un emprendedor de impacto determinado, así como la forma en que este mismo estilo podría afectar la eventual decisión de un potencial inversionista. En ese orden de ideas, el presente trabajo contribuye a la transferibilidad y profundización del tópico en cuestión, en diversas áreas del conocimiento.

Drivers of the decision-making process for investing: an impact entrepreneur's leadership style conceptualization

ABSTRACT

KEYWORDS

Sustainability; leadership; impact investments; investments decisions; social entrepreneurship

JEL CLASSIFICATION

L26, Q56

In a context of seeking investment opportunities, the initial impression that an investor forms on an entrepreneur influences their own decision-making process. In this sense, the present work seeks to study the implications underlying this initial panorama, specifically in a scenario of investment decisions on initiatives that are committed to reach a sustainable development (i.e., impact investments). For this purpose, and using a case study, a qualitative analysis process is deployed, allowing the identification of the corresponding leadership style of a given impact entrepreneur, as well as the way in which this same style could affect the eventual decision of a potential investor. In that order of ideas, the present work contributes to the transferability and deepening of the topic at issue in various areas of knowledge.

Recibido: 11/11/2021 Aceptado: 11/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) Published by Universidad Libre - Cali, Colombia.

Cómo citar este artículo: CONTRERAS-PACHECO, Orlando Enrique; MARÍN-DÍAZ, Julián Camilo. Orientadores de la decisión de inversión: una conceptualización desde el estilo de liderazgo del emprendedor de impacto. *En*: Entramado. Julio - Diciembre, 2022. vol. 18, no. 2, e-7881 p. 1-17

<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7881>



Orientadores de decisão de investimento: uma conceituação a partir do estilo de liderança do empresário de impacto

R E S U M O

PALAVRAS-CHAVE

Sustentabilidade; liderança; investimento de impacto; decisões de investimento; empreendedorismo social

CLASSIFICAÇÃO JEL

L26, Q56

No contexto da busca de oportunidades de investimento, a impressão inicial que um investidor tem de um empresário tem uma influência direta em seu próprio processo de tomada de decisão. Neste sentido, este documento procura estudar as implicações que estão na base deste panorama inicial, especificamente em um cenário de decisões de investimento em iniciativas comprometidas com o desenvolvimento sustentável (ou seja, investimentos de impacto). Para este fim, utilizando um estudo de caso, é implantado um processo de análise qualitativa para identificar as especificidades do estilo de liderança de um determinado empreendedor de impacto, bem como a forma como este mesmo estilo poderia afetar a eventual decisão de um investidor potencial. Neste sentido, este trabalho contribui para a transferibilidade e aprofundamento do tema em questão, em várias áreas do conhecimento.

I. Introducción

La toma de decisiones y su proceso implícito para consolidar inversiones en una empresa naciente, ha sido un tópico de gran interés en la literatura académica ([Shepherd, Williams, y Patzelt, 2015](#)), la cual, entre otras cosas, analiza a profundidad al emprendedor que se encuentra tras su concepción y nacimiento ([Mitteness, Baucus, y Sudek, 2012](#)). Sin embargo, aunque sobrepasa el estudio de la definición de aptitudes, competencias y prácticas del individuo o equipo emprendedor para atraer el capital requerido, también es necesario estudiar el perfil de estos emprendedores, para así adquirir inversiones de riesgo en negocios responsables o emprendimientos sociales ([Pedraza, Contreras-Pacheco y Martínez, 2020](#)).

El presente estudio aborda este tema, concentrándose en la relevancia que tiene la percepción del inversionista (entendiéndose este como aquel individuo o entidad que invierte capital propio o ajeno en potenciales negocios y/o negocios ya conformados) sobre el emprendedor durante la toma de decisiones, fenómeno que involucra el otorgamiento de una inversión de impacto. En primera instancia, se parte del razonamiento de [Bugg-Levine y Emerson \(2011\)](#) en donde, dado un sinnúmero de similitudes conceptuales, este ‘emprendedor de impacto’ se acerca a la imagen de un líder capaz de transformar la realidad. Con esto, la aproximación que se plantea en el presente trabajo gira en torno al estilo de liderazgo del emprendedor, que gracias a diferentes factores (internos y externos), intenta acceder o accede a dichos recursos.

La contribución que se hace contempla explicar y responder, desde una propuesta teórica, cómo conceptualizar tal percepción. Asimismo, la manera como se aborda dicha temática busca enriquecer la discusión del tópico decisional de las inversiones de impacto, desde la arena teórica y práctica, así como propiciar futuros estudios empíricos que permitan validar y/o extender el entendimiento de la aproximación propuesta. Es preciso aclarar que la perspectiva abordada responde al nivel del individuo (el emprendedor) desde un estudio enmarcado en la lógica cualitativa, debido a la naturaleza de la contribución.

Dado el paradigma teórico, en lo metodológico se acude a un estudio de caso a profundidad, incluyendo entrevistas longitudinales, videos, observación participativa, análisis de textos e información complementaria y medición de características del estilo de liderazgo, usando el instrumento Leadership Orientations© - (LO©). Para ello, se parte de una aproximación puntual a un caso colombiano, analizado a través de elementos de la teoría fundamentada y del análisis de contenido. Esto permite una comparación final de resultados y logra una conclusión preliminar en relación a la existencia de coherencia teórica en el caso, al potencial desarrollo futuro del paradigma propuesto y a la potencial transferibilidad de lo observado a otros casos de estudio.

El artículo está estructurado en ocho secciones adicionales: en las tres primeras se presenta un marco de referencia donde se abordan los tópicos de las inversiones de impacto y sostenibilidad, estilos de liderazgo y tipología particular para

abordar este trabajo. En la siguiente sección se presenta la proposición teórica generada, seguida de la cual se expone el caso de estudio a tratar; luego, se introduce en una sexta sección la metodología utilizada, describiendo los procesos de recolección de datos y análisis. Posteriormente, se relacionan los resultados obtenidos, y por último se da lugar a la discusión e implicaciones respectivas.

2. Marco teórico

2.1. Inversiones de impacto y sostenibilidad

Una inversión de impacto se define como una inversión que, más allá de esperar su retorno financiero, busca un impacto social y ambiental positivo ([Fontrodona, Levy, Sanz y Casas, 2015](#)), intentado cambiar el paradigma de las inversiones mediante la búsqueda y financiación de proyectos que enlacen los negocios con el desarrollo sostenible ([Johnson y Lee, 2013](#)).

Una contribución válida para comprender esta temática fue la realizada por [Höchstädter y Scheck \(2015\)](#), los cuales, partiendo de un panorama definicional, conceptual y terminológico, logran un acercamiento teórico-práctico al asunto, en el cual se afirma que una inversión de impacto es más que un área de estudio (en cuanto a lo teórico) o una herramienta financiera (en relación a lo práctico), pues es además una ‘filosofía de inversión’ donde se quiere impactar de manera sostenible a la sociedad, por parte tanto del inversionista como del que recibe la inversión.

Es así como, sin lugar a duda, una inversión de impacto tiene profunda validez a la hora de hablar de desarrollo sostenible, toda vez que tanto su naturaleza filantrópica como la lógica inversionista que rodea su definición (adecuada relación rentabilidad y riesgo) posibilitan una coexistencia, en el largo plazo, de los objetivos ambientales, sociales y financieros de las sociedades, a través del inteligente robustecimiento de su aparato productivo, que es de lo que se trata precisamente la sostenibilidad.

2.2. Estilos de liderazgo

Desde su surgimiento formal, el tópico del liderazgo ha sido un tema enfocado de distintas maneras por parte de numerosos autores. En el cuerpo de conocimiento relevante están presentes una serie de aproximaciones que caracterizan y describen a los líderes, de acuerdo con su comportamiento, muchas veces bajo un contexto específico y dentro de la organización y/o institución donde se desempeñan ([Contreras-Pacheco, 2017](#)). A raíz de esto, nacen diferentes modelos de categorización que dan lugar a lo que se conoce en la literatura como estilos de liderazgo.

De hecho, la alta frecuencia con la cual el liderazgo es mencionado en la literatura hace pensar que, a la fecha, ya sería posible describirlo y categorizarlo con un nivel alto de precisión. Sin embargo, es claro que aún no existe un consenso entre los autores para determinar la definición más adecuada de los estilos de liderazgo. Los muchos estudios realizados en esta línea se pueden clasificar de acuerdo a su orientación hacia las características del líder, sus comportamientos y actitudes situacionales, o incluso a su forma de influenciar a los demás con decisiones y acciones ([Keskes, 2014](#)). Algunas de las contribuciones más representativas a este tópico han sido desarrolladas por [Bass \(1997\)](#), [Dulewicz y Higgs \(2005\)](#) y [Elkins y Keller \(2003\)](#).

Así mismo, existe un voluminoso cuerpo de conocimiento dedicado a crear el perfil ideal del emprendedor, a partir de la definición y descripción de sus características ([Contreras-Pacheco, 2017](#); [Mueller y Thomas, 2001](#)). Pese a que se considera que los rasgos de personalidad son los mayores factores en la intención que un empresario tenga de poner en marcha un negocio, gran parte de estas características tienen connotaciones directas en el estilo de liderazgo de dicho individuo, lo que incluso ha abierto las puertas a un nuevo tópico de investigación denominado Liderazgo Emprendedor ([Fernald, Solomon y Tarabishy, 2005](#)).

De manera general, se ha dicho que los emprendedores tienen en común ciertas características socioeconómicas, de capital humano, entorno familiar, carácter innovador, locus de control, aversión al riesgo y auto-eficiencia ([Espíritu y Sastre, 2009](#)). Asimismo, se han hecho algunos avances adicionales, como el de [Zahra, Gedajlovic, Neubaum y Shulman \(2009\)](#) con la propuesta taxonómica sobre los emprendedores sociales; y los aportes de [Sastre-Castillo, Peris-Ortiz y Valle \(2015\)](#) al establecimiento de la disyuntiva entre los emprendedores sociales y los emprendedores convencionales.

Sin embargo, poco se sabe acerca de las condiciones bajo las cuales los inversionistas perciben estas características en el proceso de decisión de financiación ([Mitteneß et al., 2012](#)), lo que genera un vacío en la literatura respecto a la descripción de un perfil del emprendedor que accede a una inversión de impacto y a cómo formar estas habilidades, implicando simultáneamente la ausencia de casos de estudio que permitan a otros emprendedores entrenar sus habilidades a través de ellos.

2.3. Los 4 marcos del liderazgo

En el presente trabajo se usa el ‘Modelo de los 4 Marcos’ o ‘Modelo de Bolman y Deal’, el cual es visto como una de las aproximaciones más significativas dentro de las teorías contemporáneas del liderazgo y del management en general ([Holmes y Scull, 2019](#)). En [Bolman y Deal \(1984, 1992 y 2021\)](#) son 4 las perspectivas que rodean la definición de liderazgo, que funcionan además como medio de interpretación de las organizaciones, y para el caso, de los nuevos emprendimientos. Partiendo de esta aproximación, los líderes evaluarán y modificarán sus acciones para lograr sus objetivos; aunque, de acuerdo con [Tripp y Cuevas \(2008\)](#), este hecho supone reestructurar el marco de referencia existente, lo que hace que administradores y/o líderes se vean incapacitados, y por ello no saben qué hacer o hacen únicamente lo que conocen, limitando la efectividad de la teoría propuesta.

Adicionalmente, [White y Sheehan \(2016\)](#) argumentan que el trabajo de Bolman y Deal relaciona todos los factores nombrados en la investigación del liderazgo, reconociendo las variables cuantificables en su efectividad, pues prescriben un enfoque multidimensional en la comprensión de las características del individuo (i.e., estilo de liderazgo) y el contexto en el que se desenvuelve. Fruto de esto, se afirma que un individuo debe poseer un balance entre cada uno de los marcos que hacen parte de su estilo, de manera que su eficacia como líder se consolide verdaderamente ([Fruehauf, Al-Khalifa, Coniker y Grant Thornton, 2015](#)). Esto, desde el punto de vista de diversos académicos y facultativos, significa la esencia de la teoría en cuestión ([Warwas, 2015](#)).

- Marco estructural: En este marco, el líder se define como estratega y atento al detalle, enfocado en las metas, con capacidades para definir objetivos, procedimientos, políticas y normas claras, además de sistemas de gestión bien desarrollados centrados en las instrucciones, haciendo uso del análisis como base de su dirección y del diseño de planes, obteniendo así gran aceptación. Este líder también se relaciona con la empresa y su estructura, delimita roles específicos para las personas y define la organización como un sistema racional y jerárquico.
- Marco recursos humanos: Bajo este segundo marco, el líder es un humanista orientado en las relaciones interpersonales, la participación, la motivación y el trabajo en equipo. Parte de la idea de conectar a las personas y las organizaciones teniendo en cuenta que, tal como lo afirman [Cequea, Monroy y Bottini \(2011\)](#), estas últimas poseen la capacidad de brindar satisfacción a las primeras en busca de objetivos comunes.
- Marco político: El líder en este caso se desempeña en un contexto de continuo conflicto y aseguramiento de recursos, un clima de negociación y solución de diferencias, donde su meta es buscar intereses y construir una base de poder conformada por aliados, redes y coaliciones (con grupos destacados), valorando lo práctico sobre lo ideal. Es consciente de que su organización no está compuesta por componentes aislados en un macrosistema de interrelaciones ([Martínez y Rodríguez, 2013](#)). Impacta a la organización usando sus influencias, y además, es sensible a factores externos que puedan influir en las políticas y decisiones internas.
- Marco simbólico: En este cuarto marco, el líder se ve como un visionario que usa la inspiración para mover a sus seguidores, es carismático y entusiasta y busca crear un compromiso entre la gente y la organización a través de símbolos y experiencias, de manera que logre comunicar una visión.

3. Planteamiento teórico

Previamente se ha entendido que los inversionistas, más allá de mirar el modelo de negocio planteado, analizan las características del emprendedor, evaluándolas desde los primeros contactos entre las partes. Esto se evidencia en [Macmillan, Siegel y Narasimha \(1985\)](#), quienes consideran que esta percepción del inversionista sobre el emprendedor es un punto decisivo en su posición de riesgo. Asimismo, [Barón \(2004\)](#) reafirma esta postura, considerando que, entre otras cosas, el sentido de autoconfianza del emprendedor y la capacidad de sobreponerse al riesgo, son rasgos sobresalientes en un escenario de relaciones con terceros.

Concretamente, desde la perspectiva del inversionista de impacto es posible recoger algunos testimonios de tipo genérico, los cuales se encuentran concentrados en reportes de prensa y literatura gris, como es el caso, entre muchos otros, de Jean Philippe de Schrevel, director de Bamboo Finance, importante sociedad intermediaria de inversiones de impacto, quien afirma que “el mayor desafío es encontrar empresarios con la buena mezcla de visión social y capacidad gerencial para escalar un modelo de negocio innovador y, por ende, su potencial de impacto” ([Portafolio, 2012](#)). En dicho punto radica la aproximación teórica que se quiere presentar en este trabajo, considerando que el rol que toma el emprendedor se transformará en un rol líder de su empresa, permitiendo ser evaluado desde esa misma óptica, utilizando postulados teóricos en la temática del liderazgo, como el de [Bolman y Deal \(2021\)](#).

Partiendo de las contribuciones del Modelo de los 4 marcos del liderazgo, la propuesta presentada busca afirmar que los marcos tienen gran importancia para crear una percepción correcta del potencial inversionista sobre el emprendedor, donde este busca y aspira a tener recursos para una inversión de impacto (ver [Figura 1](#)).

Para profundizar en el modelo presentado y en la operacionalización de la percepción del inversionista sobre el emprendedor, se acudió a un caso de estudio que se enmarca en el desarrollo del proceso de emprendimiento de una entidad colombiana, receptora de recursos provenientes de inversiones de impacto. Naturalmente, el principal sujeto de estudio es el mismo emprendedor en cuestión.

Modelo Conceptual de Investigación

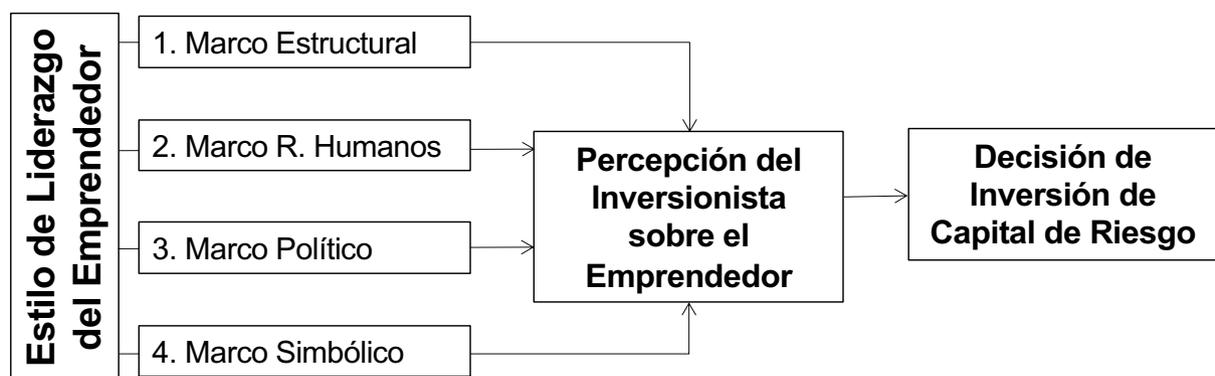


Figura 1. Modelo Conceptual de Investigación.
Fuente: Autores.

3.1. Un emprendedor como caso de estudio

Luego de conocer la imposibilidad tributaria y legal de continuar con un proyecto de microfinanzas, el cual había nacido en el seno de una importante cooperativa de profesionales del departamento de Santander, Colombia, el entonces gerente de dicho proyecto, ingeniero industrial Mauricio Osorio, decidió aventurarse en la búsqueda de medios para no perder lo logrado y emprender su propia compañía microfinanciera. Lo quería hacer dando continuidad al mismo esquema de negocio manejado desde el principio en el mencionado proyecto, evitando liquidar su estructura financiera, sacrificar el conocimiento, la clientela y la historia comercial creada hasta ese momento. Transcurría el año 2007 y el emprendedor (como se llamará a Osorio de aquí en adelante) tenía claro que su actitud emprendedora ([Valencia, Montoya y Montoya, 2016](#)) no bastaba y que su prioridad debería ser encontrar capital.

Fue así como, obedeciendo a su búsqueda de inversionistas internacionales, decide asistir al FOROMIC, el cual tendría lugar, para ese año, en la ciudad de San Salvador en El Salvador. Básicamente, el FOROMIC es un evento anual organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo, el cual sirve como plataforma para los interesados en el tema de microfinanzas y microempresas, y en cuya programación existe un espacio tipo ‘rueda de negocios’, donde se propicia un acercamiento de nuevas ideas a administradores de fondos internacionales, que son invitados, tanto para buscar oportunidades, como para brindar feedback a los expositores de estas nuevas ideas.

Durante el evento, pudo hacer un primer contacto con INCOFIN Invested Management, empresa belga asesora y administradora de fondos de inversiones en instituciones de microfinanzas para países en desarrollo, o lo que se podría denominar un 'inversionista de impacto' enfocado a un rubro económico: las instituciones microfinancieras (IMF). Justo en el evento estaban presentes el presidente de esta firma y su director regional para Latinoamérica, el economista David Dewes (de ahora en adelante, el inversionista). El interés fue evidente desde el principio, y muy a pesar de un par de condiciones que incluyeron la pérdida del control accionario por parte del emprendedor; estas al final se cumplieron a cabalidad, concretando una inversión cercana a los \$1.500.000. De esta forma, INCOFIN IM pasaría a convertirse en el principal accionista de la recién nacida IMF CREZCAMOS S.A., con un porcentaje de participación del 55% del patrimonio total con corte al 2014.

A la fecha, la IMF CREZCAMOS S.A. (en adelante referida indistintamente como la compañía, la empresa y/o la organización) se considera un próspero negocio sostenible, con cifras de crecimiento constante, destacándose en el rubro de los servicios microfinancieros (créditos, ahorros y seguros), apoyando al desarrollo de familias emprendedoras del sector rural del nororiente colombiano que, en muchos casos, no pueden recurrir a bancos convencionales.

Al cierre de su ejercicio en el año 2014, esta compañía contaba con 49 oficinas, 73.370 clientes, 794 colaboradores en su planta de personal y un 81% de su patrimonio (cerca de \$21.000.000, según valor en libros) pertenecía a fondos inversionistas extranjeros. Para el año 2015, la compañía se visualizaba, en el largo plazo, como el banco rural más destacado del país (para más detalle, ver [Contreras-Pacheco, Muñoz y Hernández, 2015](#)). Este caso es distintivo dado su éxito como inversión de impacto y su estancia en el tiempo; de hecho, su capacidad explicativa ([Hartley, 1994](#)) radica en la experiencia de los contactos emprendedor-inversionista desde sus inicios, hasta la actual relación de negocios que se enmarca en los nuevos roles gerente-accionista.

4. Metodología

Se inicia por el uso de un enfoque dual, donde lo inductivo sobresale de la interpretación de significados desde la realidad (conceptos), y lo deductivo de la clasificación directa de los significantes (expresiones). Para lo primero, se acude a herramientas formuladas desde la contribución seminal de la teoría fundamentada ([Glaser y Strauss, 1967](#)), teniendo en cuenta algunas recomendaciones posteriores para su aplicación ([Bigley y Roberts, 2001](#); [Glaser, 1992](#)). Complementariamente, para lo segundo se realizó un proceso de análisis de contenido de tipo directo ([Hsieh y Shannon, 2005](#)). (Ver [Figura 2](#)).

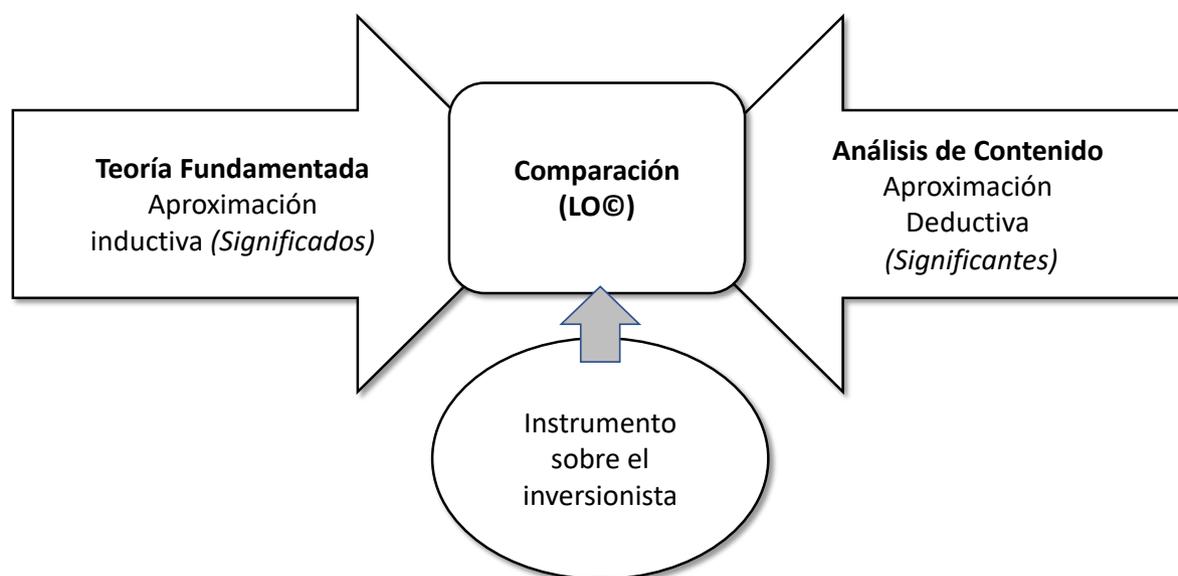


Figura 2. Modelo metodológico propuesto.
Fuente: Los Autores.

Cabe mencionar que, debido al número y a la accesibilidad de las fuentes de información, se justificó el uso de los postulados metodológicos descritos. Sin embargo, esta aproximación híbrida no se adapta de manera inflexible a ninguno de los paradigmas en mención. Por ello, aun habiendo partido de un cuerpo teórico que orientó la recolección de datos y la comparación posterior de los resultados obtenidos en cada uno de los análisis efectuados, no se implica que existe incompatibilidad de enfoques ya que hay convergencia de ideas y de instrumentos.

4.1. Recolección de datos

Durante los meses de noviembre de 2012 y junio de 2015, se efectuó un trabajo de campo en donde se pudo recopilar una serie de fuentes de información, como entrevistas longitudinales, videos, observación participativa, análisis de textos e información complementaria. Adicionalmente, se suministró el instrumento LO© ([Bolman, 2008](#)), que permitió analizar la percepción de la perspectiva inversionista (Anexo 1). Para aquellas fuentes de información primaria se contó con el correspondiente consentimiento informado.

Específicamente, y de acuerdo con las recomendaciones de [Baker y Edwards \(2012\)](#), se inició con 6 entrevistas semiestructuradas al emprendedor, las cuales tuvieron una duración aproximada de 90 minutos y fueron llevadas a cabo en un espacio de 2 años, en un intervalo de separación de 4 meses. Para esta etapa, la formulación de las preguntas respondió al método denominado por [McClelland \(1998\)](#) como 'de incidentes críticos', donde el entrevistado era inducido a contar historias y justificar comportamientos pasados con el propósito de analizar su perfil a través del análisis de dichos incidentes. Las preguntas se centraron en indagar el antes, durante y después de la creación de la empresa, con enfoque en la búsqueda de capital de riesgo y acercamiento a inversionistas institucionales extranjeros. Luego, cada entrevista fue grabada en audio y fue transcrita de manera literal para su posterior análisis.

Se contó, además, con grabaciones en video de tres conferencias dictadas por el emprendedor, en tres semestres consecutivos, donde él narraba una y otra vez su propia experiencia de constitución de la empresa. Estas conferencias tenían la característica de ser organizadas por uno de los autores en su rol de docente universitario, persiguiendo el mismo objetivo, dirigidas a auditorios de la misma naturaleza (estudiantes de 8°, 9° y 10° semestre de la carrera de Ingeniería Industrial) y con el mismo tiempo de duración (40 minutos).

De manera adicional, hubo una etapa de involucramiento en momentos específicos del quehacer laboral del emprendedor. Atendiendo las recomendaciones de [Adler y Adler \(1994\)](#), se pasó a un proceso de observación participativa en donde, por más de 250 horas distribuidas en un periodo superior a tres meses, se pudo observar al emprendedor en varias etapas de su día a día, especialmente en momentos de contacto con otras personas, como reuniones formales, reuniones de último momento, visitas, reuniones sociales en la empresa y llamadas telefónicas, principalmente.

Por último, se hizo uso de información secundaria en donde, entre otros, fueron útiles el caso de enseñanza de [Contreras-Pacheco, Muñoz y Hernández \(2015\)](#) y los informes de gestión y/o memorias de sostenibilidad de la empresa para los años 2008-2014, disponibles en su página web¹, los cuales contienen mensajes escritos por el emprendedor, denominados 'Carta del Gerente General'. Se parte de la base de que dichos reportes están soportados en la transparencia como principio básico ([Gallén y Periatá, 2016](#)) y por tanto, su uso como fuente de información es fiable y válida.

La aplicación de un instrumento virtual se realizó sobre el inversionista, buscando comparar sus resultados con los resultados obtenidos a través de los demás mecanismos de análisis sobre el emprendedor. Valga la pena aclarar que esta persona (el inversionista) estuvo presente desde las primeras gestiones que el emprendedor realizó con el propósito de obtener el financiamiento necesario. Naturalmente, él tuvo un papel importante en el proceso de decisión inicial de inversión para darle vida a la compañía en mención, y por ello, su visión sobre el proceso llevado a cabo en ese momento, y la importancia que tuvo la percepción sobre el emprendedor para inclinar la balanza a su favor en la decisión, son cruciales en aras de validar internamente los resultados obtenidos en el caso de estudio. La encuesta de 24 ítems correspondió a la visión de lo que, a juicio del encuestado, debe ser un líder, lo cual actúa como pantalla para entender qué es lo que él, como inversionista de impacto, espera de un emprendedor que busca acceso a recursos financieros.

4.2. Análisis de datos

Retomando lo previamente expuesto, el análisis presentado se basó principalmente en dos lógicas diferentes que al final se complementaron para lograr unicidad de criterio. Por una parte, se hizo uso del significado de un conjunto de datos, lo

cual se formó con un enfoque en el fondo de lo que explícitamente fue recolectado, y de la percepción o imagen mental creada por los mensajes captados. Por otra parte, se hizo énfasis en los aspectos de forma de los datos recolectados, lo cual representaba susceptibilidad de codificación objetiva para el logro de un análisis más detallado de las palabras, términos y concretamente, expresiones presentes en el material disponible. De manera implícita también se hizo uso de la teoría básica en semiótica propuesta por [Saussure \(1916\)](#), en donde se establecen los componentes del denominado signo lingüístico, los cuales vienen siendo los ‘significados’ o conceptos, en el caso de lo primero, y los ‘significantes’ o expresiones literales (que dicho de otra forma representan aquello que apunta al significado) para lo último.

Para el análisis de los significados se tomaron elementos tales como historias o hechos narrados y/u observados, criterios manifestados, percepciones y opiniones creadas por parte de los autores y/o los expertos, entre otros. La consigna, en este punto, fue lograr una perspectiva subjetiva de las características mostradas por el emprendedor a partir de la reproducción y estudio del material respectivo, y tomando como punto de referencia el instrumento aplicado ([Bolman, 2008](#)) provisto en febrero de 2013 por el mismo profesor Lee Bolman, con la respectiva autorización formal para su aplicación. Dicho instrumento sintetiza los resultados a la identificación del nivel de compatibilidad del individuo, con cada uno de los cuatro marcos de liderazgo establecidos por la teoría (estructural, recursos humanos, simbólico y político), a partir de la calificación de 24 comportamientos, divididos en 6 preguntas con idéntico objetivo y formuladas en un orden jerárquico sobre la percepción del individuo (para nuestro caso, el emprendedor). Los resultados de este análisis fueron evaluados por el equipo de trabajo, previo a la asignación del puntaje respectivo para cada comportamiento, arrojando, al final, un puntaje parcial por marco y un puntaje total de 60 puntos, que funcionan como prueba de su correcta aplicación.

A manera de ejemplo, aquellas descripciones de las decisiones llevadas a cabo en el pasado podrían ser percibidas como: (1) de tipo estructural, en caso de que estén muy orientadas a los resultados; (2) de tipo recursos humanos si se soportan en argumentos muy fuertemente dirigidos hacia el bienestar o desarrollo de las personas; (3) de tipo simbólico si sus justificaciones están ligadas a una lógica trascendental y/o creativa; o (4) de tipo político, en el caso de que la preocupación por ellas haya sido motivada por factores de reclamación, cesión o distribución de poder, influencia y/o delegación. Claramente, son posibles los puntos intermedios, sin embargo, es necesario establecer puntajes diferenciados (de 4 a 1 sin repetición para cada comportamiento), lo cual es propio del principio de Likert.

En cuanto a la codificación de los datos (o análisis de significantes), el estudio se apoyó en el software de investigación cualitativa NVivo10® en español, con el cual se pudo editar, clasificar y analizar el contenido presente en los archivos de audio (MP3), video (MP4) y las cartas iniciales de los informes anuales (PDF), con el fin de hallar la frecuencia de los términos que crean las expresiones (y sus sinónimos) más relevantes presentes en el discurso verbal y/o escrito del emprendedor. Dichas expresiones también se agruparon de acuerdo con los comportamientos contenidos en el instrumento LO©, y fueron codificadas y tabuladas por el sistema, en aras de definir el marco correspondiente al que pertenecen de acuerdo con la propuesta teórica presentada. La relevancia de estas expresiones y su relación, fue definida y redefinida continuamente a través de la actualización permanente de un árbol mental, cuyos nodos primarios fueron los marcos pertenecientes al modelo teórico utilizado, y los nodos secundarios correspondieron a los 16 comportamientos mencionados.

Principalmente, para entender estos resultados, se trabajó bajo la lógica de promedios ponderados de las frecuencias obtenidas. De esta forma, luego de definir frecuencias específicas en la mención de las expresiones (o sus sinónimos, gracias al software) y de llevarlas a términos relativos, fueron agrupadas y sumadas aritméticamente en cada uno de los comportamientos o códigos correspondientes.

Por consiguiente, y con el único propósito de ilustrar cómo funcionó dicha clasificación a partir de un solo ejemplo, las expresiones iguales o equivalentes a “colaboración”, “sinergia”, “trabajo en equipo”, “no puedo (hacerlo) solo”, “objetivo común”, “cohesión” y “solidaridad” fueron asignadas al código 5H, que corresponde al comportamiento denominado ‘Forma de ejercer liderazgo a través del trabajo en equipo con sus seguidores’, perteneciente al marco de los recursos humanos. También es importante aclarar que algunas expresiones relevantes, pero que representaban ambigüedad debido a su contexto, tales como “liderazgo”, “gerencia”, “estrategia” u “organización”, entre otras, fueron excluidas de este tipo de análisis para asegurar la concentración en la esencia del código respectivo.

Como única excepción en la aplicación de este análisis ‘dual’, se tuvo la encuesta virtual realizada al inversionista, la cual correspondió básicamente al mismo instrumento LO© pero direccionada a la formulación de preguntas, dado al propósito

de explorar el perfil deseado en un tercero. Por la sencillez de su estructura, su análisis se redujo a la tabulación respectiva y al cálculo de calificación para cada uno de los comportamientos señalados, y por ende, para cada uno de los 4 marcos expuestos.

Posteriormente, se procedió a la unificación de las calificaciones obtenidas en cada una de las instancias de análisis, el cual se logró a través de promedios aritméticos, para finalmente, compararlos con los resultados de la encuesta del inversionista a través de la superposición de los puntajes respectivos.

5. Resultados

Para abordar el reporte de los resultados obtenidos, es necesario presentar un informe-resumen que fue dividido por cada uno de los 4 marcos existentes en las 2 lógicas de análisis desarrolladas, con el fin de avanzar en la calificación obtenida para cada uno de estos 8 escenarios y su consolidación posterior. Finalmente, se presenta un balance de lo obtenido en el proceso de contrastación, con la percepción de un tercero, tal como se había mencionado previamente.

5.1. Enfoque en los significados (inducción)

A continuación, se exponen de manera narrativa los rasgos más y menos representativos del emprendedor, para cada uno de los marcos del liderazgo pertenecientes al modelo en cuestión. Acto seguido, se asigna una calificación para cada uno, de acuerdo con lo señalado en la sección correspondiente al análisis de datos:

- Marco estructural: El emprendedor hace mención constante de los objetivos organizacionales, especialmente cuando se refiere al largo plazo. A pesar de no hacer referencia a ellas en su conversación, se puede notar que, en escenarios de pregunta-respuesta, tiene claras las cifras pasadas y presentes de su negocio, no siendo así en la totalidad de aspectos procedimentales o prescriptivos, lo que afianza una clara orientación al resultado. No se caracteriza por ser una persona 100% analítica de sus acciones y decisiones pasadas, ya que es bastante pragmático y evita las complicaciones; sin embargo, es un individuo lógico y centrado en su forma de pensar y expresarse. Su agenda, aunque importante, es flexible con algunos asuntos que considera no críticos. Pese a su formación ingenieril, no considera tan importante su vocación técnica para lograr sus metas. Un comportamiento específico del emprendedor, con relación a este marco, es la importancia que para él constituye el cuadro de mando integral en su compañía, y el seguimiento que día a día les hace a sus indicadores. Su calificación en este marco fue de 15 puntos.
- Marco recursos humanos: A pesar de no hacer mención directa al grupo de personas que lo acompañaron en la constitución, tanto de la idea inicial de negocio como de la empresa naciente, es un gerente muy preocupado por el bienestar y desarrollo de sus colaboradores. Se nota su orgullo al hablar de programas de formación que se han llevado a cabo en la empresa, y la importancia que tienen para él los procesos de selección, de evaluación del desempeño y de medición del clima laboral. Tiene una orientación superior al apoyo que a la consideración por los demás, y su actitud en la relación prioriza la afirmación sobre la escucha. La contratación de empresas especializadas en procesos de reclutamiento, selección y medición del clima laboral, así como el alto presupuesto destinado para la formación de habilidades de liderazgo en sus ejecutivos, son comportamientos del emprendedor que califican dentro del marco de recursos humanos. Su calificación asignada es de 16 puntos.
- Marco político: El emprendedor muestra características claras de un hábil negociador, buscando los intereses de la contraparte sin bajar la guardia con los intereses propios. Comprende el poder de la influencia y las relaciones para el establecimiento de redes a largo plazo. Valora la diversidad de opiniones, aunque considera el conflicto como algo no deseado en su esquema de trabajo. No soporta fácilmente puntos de vista contrarios a sus ideas, aunque es capaz de adaptarse una vez comprende a fondo los argumentos de la contraparte, especialmente si esta pertenece a un rango decisional igual o superior al suyo y/o esta adaptación le signifique ganancia o conveniencia. Su decisión de disminuir el porcentaje accionario, al nivel de perder el control de los órganos directivos de la empresa, en aras de apuntarle al crecimiento y conservando la gerencia, son aspectos que se destacan del marco político en este emprendedor. La calificación del emprendedor para este marco es de 13 puntos.
- Marco simbólico: Su continua referencia a historias (incluso en preguntas que no las requieren) es una clara señal de la posesión de características propias de este marco, al igual que la intención permanente de crear una identidad para su compañía, tanto para los clientes como para sus colaboradores. Esta propiedad se demuestra en la rigurosidad con la cual maneja su imagen corporativa, las marcas de sus productos y su marco estratégico. Sin embargo, no llega a ni-

veles ‘románticos’ en su forma de pensar ni de actuar. La empresa no cuenta con ceremonias periódicas, un protocolo específico, ni un himno o credo organizacional.

Frecuentemente, hace referencia a un mapa conceptual, creado hace algún tiempo en una sesión de consultoría gerencial, en conjunto con su cuadro gerencial; este reposa en su oficina en un gigante cuadro que solicitó diagramar y enmarcar con los colores corporativos. Espera que su gente lo entienda y lo siga, ya que es una representación gráfica de lo que él piensa sobre la compañía. Impone un código de vestimenta para su personal que él mismo respeta y que se basa en su identidad visual; de esta forma, siempre porta su chaleco verde con el logotipo de la empresa en la espalda. De acuerdo con nuestro análisis sobre este marco, el emprendedor obtiene un puntaje de 16 puntos.

5.2. Enfoque en los significantes (deducción)

Al constituir una metodología de análisis más sistemática y precisa, basada en la frecuencia de uso de las diferentes expresiones en los mensajes emitidos, la forma de presentar los resultados se hará por medio de la simplificación de los reportes generados por el software utilizado, que partió de una clasificación de expresiones vinculadas a comportamientos (códigos), y que a su vez estaba asociado a los 4 marcos respectivos, de acuerdo con lo señalado en la [Tabla 1](#).

Tabla 1.
Comportamientos asociados a sus respectivos marcos.

	E. Marco Estructural	H. Marco Recursos Humanos	P. Marco Político	S. Marco Simbólico
1. Habilidad más visible	(1E) Analítico	(1H) Relacionista	(1P) Influyente	(1S) Apasionado
2. Auto concepto	(2E) Experto técnico	(2H) Buen escucha	(2P) Negociador habilidoso	(2S) Inspirador
3. Aspiración primaria	(3E) Tomar buenas decisiones	(3H) Asesorar a las personas en su desarrollo	(3P) Crear alianzas y bases de poder	(3S) Crear sentido para los demás
4. Atributo más sobresaliente	(4E) Atención al detalle	(4H) Preocupación por los demás	(4P) Aprovechar el conflicto y la oposición	(4S) Carisma
5. Forma de ejercer liderazgo	(5E) A través del pensamiento lógico y ordenado	(5H) A través del trabajo en equipo con sus seguidores	(5P) A través de la discusión y el debate de las ideas	(5S) A través de la imaginación y la creatividad
6. Su mejor descripción	(6E) Un analista	(6H) Un humanista	(6P) Un político	(6S) Un visionario

Fuente: Adaptado de [Bolman y Deal \(1988\)](#).

En total, luego de la depuración respectiva de partes irrelevantes e intervenciones de terceros en los materiales de estudio, se realizó el conteo del número total de palabras sometidas a análisis, para posteriormente identificar también el número total de expresiones presentes en cada uno de los tipos de material analizados (6 entrevistas, 3 conferencias y 7 cartas del gerente) y definiendo, a partir de su agrupación por similitud, un total de 164 expresiones consolidadas - EC ([Tabla 2](#)), las cuales, a su vez, respondieron a la clasificación entre códigos y marcos presentada en la [Tabla 3](#).

Tabla 2.
Conteo de palabras, expresiones presentes y resultado de la consolidación.

	Entrevistas	Conferencias	Cartas	Total
Palabras emitidas	53.442	11.650	7.812	72.904
Expresiones presentes	615	433	316	1.364
Expresiones consolidadas - EC	164			

Fuente: Los autores.

Tabla 3.
Expresiones consolidadas por código y por marco.

E. Estructural	H. Recursos Humanos	P. Político	S. Simbólico
1E: 7 EC	1H: 9 EC	1P: 8 EC	1S: 7 EC
2E: 9 EC	2H: 10 EC	2P: 7 EC	2S: 7 EC
3E: 5 EC	3H: 8 EC	3P: 9 EC	3S: 9 EC
4E: 5 EC	4H: 8 EC	4P: 10 EC	4S: 3 EC
5E: 8 EC	5H: 7 EC	5P: 4 EC	5S: 7 EC
6E: 4 EC	6H: 5 EC	6P: 4 EC	6S: 4 EC
38 EC	47 EC	42 EC	37 EC
164 EC			

Fuente: Los autores.

Una vez parametrizado, el sistema procedió a identificar la frecuencia de los códigos establecidos en los materiales de estudio, obteniendo así el peso relativo de los comportamientos, y por ende, la calificación respectiva de cada uno de los marcos, la cual, por una regla de tres simple, se ajustó a la escala del instrumento LO© (ver [Tabla 4](#)).

Tabla 4.
Conteo de expresiones consolidadas por código y por marco.

Marco	Códigos	Conteo Códigos	# Códigos por marco	Equivalencia LO©
Marco Estructural	1E	57	319	14,03
	2E	49		
	3E	32		
	4E	72		
	5E	74		
	6E	35		
Marco Recursos Humanos	1H	72	344	15,13
	2H	58		
	3H	43		
	4H	59		
	5H	74		
	6H	38		
Marco Político	1P	62	312	13,72
	2P	41		
	3P	37		
	4P	74		
	5P	58		
	6P	40		

Continúa en la siguiente página

Marco	Códigos	Conteo Códigos	# Códigos por marco	Equivalencia LO©
Marco Simbólico	1S	74	389	17,11
	2S	60		
	3S	49		
	4S	69		
	5S	58		
	6S	79		
Totales		1364	1364	60,00

Fuente: Los autores.

5.3. Comparación y contraste

Esto permitió el posterior cálculo de promedios aritméticos entre las instancias de análisis (Tabla 5), el cual unificó la calificación respectiva.

Tabla 5.
Unificación de la calificación.

Marco	Instancia de análisis		Promedio Aritmético
	Significados	Significantes	
Estructural	15,00	14,03	14,52
R. Humanos	16,00	15,13	15,57
Político	13,00	13,72	13,36
Simbólico	16,00	17,11	16,56
Totales	60,00	60,00	60,00

Fuente: Los autores.

Ahora, al superponer estos resultados y contrastarlos con los obtenidos en la encuesta al inversionista, podemos apreciar de forma numérica (Tabla 6) y gráfica (Figura 3) altos niveles de coincidencia entre ellos, lo que genera confiabilidad en la metodología llevada a cabo para así generar las conclusiones respectivas.

Tabla 6.
Contraste de resultados. Análisis propio vs. Perspectiva Inversionista

Marco	Análisis propio	Perspectiva inversionista	Diferencia (V. Absoluto)	Diferencia (Porcentaje)
Estructural	14,52	14,00	0,52	3,55%
R. Humanos	15,57	17,00	1,44	9,22%
Político	13,36	14,00	0,64	4,79%
Simbólico	16,56	15,00	1,56	9,39%
Diferencia Promedio			1,04	6,74%

Fuente: Los autores

Los 4 Marcos del Liderazgo en un Emprendedor de Impacto

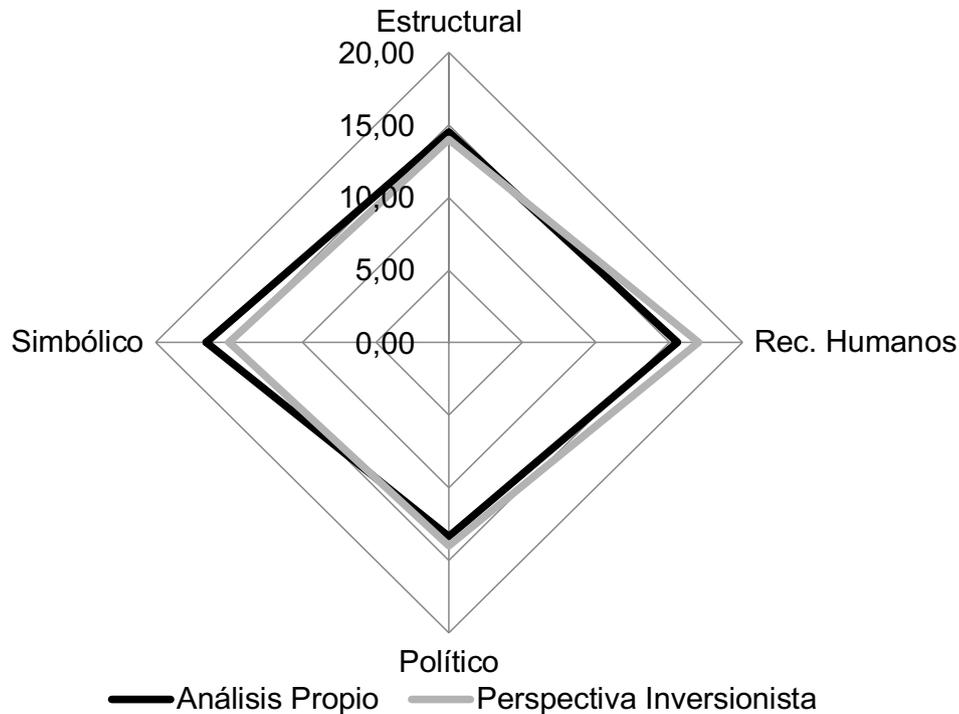


Figura 3. Puntuaciones superpuestas. Análisis propio vs. Perspectiva inversionista.
Fuente: Los autores.

6. Discusión e implicaciones

El presente trabajo exploró el concepto emergente de las inversiones de impacto, desde la perspectiva de la relación entre inversionistas y emprendedores, específicamente en la percepción que tienen los primeros sobre los segundos y la influencia de estos último sobre la decisión de inversión. La aproximación presentada se apoya en [Macmillan, Siegel y Narasimha \(1985\)](#) y [Barón \(2004\)](#), quienes han resaltado la relación entre el inversionista y el emprendedor como activador de decisiones. En esta línea, el presente trabajo sugiere que el estilo de liderazgo del emprendedor permite entender la percepción de un inversionista de impacto.

Para ello, se acude al Modelo de los 4 marcos de [Bolman y Deal \(2021\)](#), donde se analizaron aspectos tales como la estructura, las personas, la política y los símbolos. El supuesto utilizado se basa en que el emprendedor de impacto debe ser valorado como un líder por parte del inversionista, quien, a su vez, tiene en cuenta dicha impresión para tomar una decisión de inversión. La propuesta teórica generada fue entendida a la luz del caso de estudio particular del emprendedor de una entidad microfinanciera poseedora de capital de impacto, perteneciente al contexto colombiano.

Las inversiones de impacto consisten en tratar problemas sociales y/o ambientales, presentando soluciones compatibles con el mercado de forma rentable, por tal motivo es importante una comprensión más profunda para ilustrar de mejor forma los aspectos que rodean su consecución ([Höchstädter y Scheck, 2015](#)). En este mismo escenario, sin desconocer la importancia de las ideas mismas de esos modelos de negocios sostenibles, este estudio contribuye a partir de una definición más precisa del perfil emprendedor buscado por parte de esta nueva clase de inversionistas. Al hilo de lo desarrollado por [Fernald, Solomon y Tarabishy \(2005\)](#), el presente trabajo propone, por tanto, que un emprendedor podría ser examinado bajo la lupa de su estilo de liderazgo. En ese orden de ideas, el trabajo coincide con las conclusiones de [Fruehauf, Al-Khalifa, Coniker y Grant Thornton \(2015\)](#), planteando que el perfil de liderazgo de un emprendedor de impacto debe

ser coherente con una visión equilibrada desde lo estructural, lo humano, lo simbólico y lo político; características que le permitirán, a la postre, consolidar su futura condición de verdadero líder.

Como se pudo evidenciar, los conceptos utilizados en el estudio desarrollado se sustentan en la literatura académica generada hasta la fecha, en términos de las inversiones de impacto, la sostenibilidad y los estilos de liderazgo ([Bolman y Deal, 2021](#); [Fontrodona, Levy, Sanz y Casas, 2015](#); [Keskes, 2014](#); [Holmes y Scull, 2019](#)). Sin embargo, esta literatura por lo general es tratada de forma separada por diferentes autores pertenecientes a áreas específicas del conocimiento ([Contreras-Pacheco, 2017](#)). A manera de ejemplo, las inversiones de impacto son vistas desde la perspectiva financiera o desde el concepto mismo de sostenibilidad, la lógica inversionista es parte de la temática relativa al emprendimiento, y el liderazgo se suele tratar a partir de un enfoque de la teoría y el comportamiento organizacional. Esto crea la necesidad natural de intersecar dichos tópicos, en la búsqueda de una oportunidad de investigación que intentamos cubrir en este estudio.

De esta manera, el presente estudio contribuye a la literatura académica, toda vez que genera un mayor entendimiento sobre los factores relacionados con la decisión de inversión ([Mitteneß et al., 2012](#)). Específicamente, el aporte de este estudio implica una propuesta de conceptualización del punto de vista de un inversionista de impacto sobre un emprendedor de impacto, en un contexto de inversión potencial. Asimismo, contribuye en parte a cerrar una brecha en el conocimiento a través de la adición de elementos tangibles de tipo conceptual, ya que ayuda a explicar, de una manera diferente a la convencional (que por lo general es técnica, financiera y/o está concentrada en el modelo de negocios respectivo), la forma en que ocurre el razonamiento llevado a cabo por un inversionista de impacto al momento de analizar sus decisiones de inversión.

Complementariamente, en la ilustración de esta aproximación se utilizó una metodología novedosa en cuanto a lo cualitativo. Dentro de un caso de estudio se integraron algunos conceptos de la teoría fundamentada (desde lo inductivo) y del análisis de contenido (deductivo), procediendo a dos lógicas de análisis que se complementaron entre sí, y posteriormente, fueron puestas a prueba por una mirada externa, proveniente de un actor clave involucrado realmente en el proceso analizado (e.g., [Adler y Adler, 1994](#); [Baker y Edwards, 2012](#); [McClelland, 1998](#); [Saussure, 1916](#)). De esta forma, además de la posibilidad de crear una agenda futura para probar el postulado presentado, se pretende fomentar la transferibilidad de la propuesta sobre nuevos casos de estudio, y de esta forma reforzar su validez teórica.

En cuanto a los resultados obtenidos provenientes del caso analizado, se pueden ver claras coincidencias en dos niveles: primero, a partir de la comparación de las lógicas de análisis mencionadas, y posteriormente con los resultados obtenidos por la visión externa del inversionista (para nuestro caso, quien tomó la decisión). Esta convergencia nos proporciona la seguridad necesaria para generar conclusiones confiables a partir del estudio. Para ambos casos, los resultados obtenidos son consistentes con los aportes preliminares de los mismos [Bolman y Deal \(1984, 2021\)](#), en el sentido de sugerir la conveniencia de cierta simetría entre la valoración de los marcos propuestos. Esto quiere decir en la práctica que, aunque en un individuo se presenten natural y significativamente dos o tres marcos, es necesaria la presencia equilibrada de los cuatro marcos para que se consolide su estilo y sea considerado un verdadero líder.

A manera de evidencia, algunos trabajos anteriores de carácter empírico son coincidentes con la existencia de dicha tendencia ([Warwas, 2015](#)). Sin embargo, también dejan clara la necesidad expresa de los componentes faltantes cuando se contrastan estos comportamientos con las necesidades de los contextos que fueron abordados. El caso del emprendedor estudiado en el presente trabajo responde efectivamente a un escenario de equilibrio, toda vez que, en las puntuaciones generadas, pese a mostrar una orientación leve hacia las perspectivas simbólica y de recursos humanos, también demuestra una importante presencia de conductas de tipo estructural y político en su quehacer gerencial.

Desde una perspectiva más práctica, y pese a su naturaleza no prescriptiva, el presente trabajo posibilita un punto de partida para apoyarse en el Modelo de los 4 marcos, buscando definir el estilo de liderazgo de un emprendedor de impacto para encontrar apoyo financiero en su proyecto. Se sostiene que una de las fortalezas del mencionado modelo radica en el carácter inclusivo de las categorías que de él se desprenden, y por lo tanto, lo catalogan como una aproximación coincidente con un tipo de liderazgo integral. Así, para nuestro caso, a pesar de la ventaja creada por dos perspectivas, si existiese un desequilibrio entre los cuatro marcos implicaría un riesgo negativo sobre la decisión final del inversionista.

Utilizando como eje conceptual el Modelo de los 4 marcos ([Bolman y Deal, 2021](#)), de manera muy preliminar, la evidencia sugiere que bajo las condiciones expuestas en el presente trabajo, un emprendedor de impacto debería tener la capacidad

de: (1) proyectar racional y organizadamente sus objetivos de sostenibilidad para que trasciendan el discurso; (2) darle valor al lado humano de sus stakeholders, identificando sus necesidades; (3) lograr acuerdos éticos que redunden en bienestar colectivo para las generaciones presentes y futuras de la sociedad; y (4) encontrar la forma de definir el propósito sostenible de su negocio, apelando a la inspiración de sus colaboradores. Es decir, todo aquel emprendedor de impacto que busque financiación para su proyecto debe contar con un estilo de liderazgo equilibrado de capacidades de tipo estructural, humano, político y simbólico enfocado en lo sostenible, trascendiendo la descripción convencional de un líder empresarial.

De manera colateral pueden surgir cuestionamientos en cuanto a si este fenómeno analizado difiere de otro tipo de inversiones. La respuesta es afirmativa, la diferencia radica en la naturaleza misma de los negocios involucrados en el proceso de decisión, y en los individuos que están detrás de los procesos emprendedores. Así las cosas, teniendo en cuenta a [Pedraza, Contreras-Pacheco y Martínez \(2020\)](#), la motivación de un emprendedor de impacto es fundamentalmente diferente a la de un emprendedor convencional: mientras que el segundo se interesa en la apropiación del valor creado, el primero muestra características más orientadas hacia la creación de valor para las partes involucradas (i.e., motivación prosocial).

Las limitaciones naturales que pueden resultar de este tipo de estudios radican en la no generalización que se pueda hacer de sus conclusiones a una población entera, esto debido a la concentración en un solo caso de estudio, de tal forma que, aspectos relacionados con el momento y el lugar (contexto), deben entenderse claramente en el marco del propósito señalado y de la metodología aplicada. Dichos elementos responden básicamente a crear una implicación teórica que permita entender un fenómeno específico.

A partir de este trabajo se abre la puerta para futuros estudios de corte teórico o empírico que permitan agregar un mayor valor a las contribuciones logradas. La utilización de una nueva tipología para el análisis del emprendedor, una aproximación metodológica diferente, la inclusión de otros tipos de variables a la teoría planteada, o simplemente, el análisis concentrado de la proposición respectiva en contextos específicos (por ejemplo, en países en vías de desarrollo) son posibilidades que serán bienvenidas en el debate académico y que, por cuenta de las implicaciones de la temática analizada, podrán aportar a un objetivo común de prosperidad y de sostenibilidad.

7. Conclusión

Una inversión de impacto se realiza por parte de un inversionista de impacto con la finalidad de generar un beneficio social y medioambiental a la vez que obtener réditos financieros para el emprendedor involucrado. Partiendo de la premisa que implica que el estilo de liderazgo de un emprendedor influye sobre el comportamiento de un inversionista, el presente trabajo induce que, con la mira puesta en la obtención de resultados de inversión favorables, el perfil de liderazgo de un emprendedor de impacto debe ser coherente con una visión equilibrada de los marcos estructural, recursos humanos, político y simbólico. Asimismo, se sugiere que, para el caso de este tipo de emprendedores, dicho equilibrio le permitirá construir una base fundamental que catalice su condición de líder en un entorno de impulso a la sostenibilidad. 

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Notas

1. www.crecamos.com

Referencias bibliográficas

1. ADLER, Patricia A.; ADLER, Peter. Observational Techniques. In: N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research* 1994. vol. 1, pp. 377–392. Thousand Oaks: SAGE. <https://psycnet.apa.org/record/1994-98625-022>
2. BARON, Roberth A. The cognitive perspective: A valuable tool for answering entrepreneurship's basic 'why' questions. In: *Journal of Business Venturing*. March, 2004. vol. 19, n. 2, pp. 221-239. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(03\)00008-9](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(03)00008-9)
3. BAKER, Sarah E.; EDWARDS, Rosalind. How many qualitative interviews is enough. In: *National Center for Research Methods*. 2012. https://eprints.ncrm.ac.uk/id/eprint/2273/4/how_many_interviews.pdf

4. BASS, Bernard M. Does the transactional–transformational leadership paradigm transcend organizational and national boundaries? In: *American psychologist* 1997. vol. 52, n. 2, pp. 130. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.2.130>
5. BIGLEY, Gregory A; ROBERTS, Karlene H. The incident command system: Organizing for high reliability in complex and unpredictable environments. In: *Academy of Management Journal* 2001. vol. 44, pp. 1281–1299. <https://doi.org/10.5465/3069401>
6. BOLMAN, Lee G; DEAL, Terrence E. Modern Approaches to Understanding and Managing Organizations. In: *Personnel Strategies and Productivity Improvement* 1984. vol. 10, n. 1, pp. 111–113. <https://doi.org/10.2307/3380322>
7. BOLMAN, Lee G; DEAL, Terrence E. The Effects of Leaders' Images of Leadership. In: *Impact of Leadership*, Greensboro, Center for Creative Leadership 1992.
8. BOLMAN, Lee G; DEAL, Terrence E. *Reframing Leadership*. In: *Business Leadership*, Jossey-Bass 2008.
9. BOLMAN, Lee G; DEAL, Terrence E. *Reframing Organizations: Artistry, Choice and Leadership*, 7th edition. In: Jossey-Bass 2021.
10. BUGG-LEVINE, Antony; EMERSON, Jed. Impact investing: Transforming how we make money while making a difference. In: *Innovations* 2011. vol. 6, n. 3, pp. 9–18. http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV_a_00077
11. CEQUEA, Miza M; MONROY, Carlos R; BOTTINI, Miguel A. The productivity from a human perspective: Dimensions and factors. In: *Intangible Capital* 2011. vol. 7, n. 2, pp. 549–584. <https://doi.org/10.3926/ic.194>
12. CONTRERAS-PACHECO, Orlando E. Gerentes y Marcos de Liderazgo: Una Aproximación a la Realidad Colombiana. En: Néstor J. SANABRIA, Gustavo J. RODRÍGUEZ, Jorge E. CERVERA y Beatriz H. DÍAZ (Eds.), *Competitividad, Innovación y Empresa* 2017. pp. 243–262. Barranquilla: Sello Editorial Uniautónoma.
13. CONTRERAS-PACHECO, Orlando E; MUÑOZ MARCIALES, Julie A; HERNÁNDEZ CASTRO, Jennifer P. CREZCAMOS ¿Un paso adelante hacia el crecimiento? En: *Revista TEC Empresarial* 2015. vol. 9, n. 3, pp. 39–49. <https://doi.org/10.18845/te.v9i3.2434>
14. CONTRERAS-PACHECO, Orlando E; PEDRAZA AVELLA, Aura C; MARTÍNEZ PÉREZ, Mauricio José. La inversión de impacto como medio de impulso al desarrollo sostenible: una aproximación multi-caso a nivel de empresa en Colombia. En: *Estudios Gerenciales* 2017, vol. 33, n. 142, pp. 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.02.002>
15. CREZCAMOS. Institución de Microfinanzas Crezcamos. <http://www.crezcamos.com/>
16. DULEWICZ, Victor; HIGGS, Malcolm. Assessing Leadership Styles and Organizational Context. In: *Journal of Managerial Psychology* 2005. vol. 20, n. 2, pp. 105–123. <https://doi.org/10.1108/02683940510579759>
17. ELKINS, Teri; KELLER, Robert T. Leadership in research and development organizations: A literature review and conceptual framework. In: *The Leadership Quarterly* 2003. vol. 14, n. 4, pp. 587–606. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(03\)00053-5](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(03)00053-5)
18. ESPÍRITU, Roberto; SASTRE, Miguel Á. Factores explicativos sobre la actitud emprendedora de los estudiantes universitarios de la comunidad de Madrid España. En: *Universidad Icesi - Colombia y Universidad Federal de Santa Catarina – Brasil* 2009. http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/1902
19. FERNALD, Lloyd W; SOLOMON, George T; TARABISHY, Ayman. A new paradigm: Entrepreneurial leadership. In: *Southern Business Review* 2005. vol. 30, n. 2, pp. 1–10. <https://numerons.files.wordpress.com/2012/04/5entrepreneurial-leadership.pdf>
20. FRUEHAUF, Justin; AL-KHALIFA, Fahad; CONIKER, Joseph; GRANT THORNTON, Joseph. Using the Bolman and Deal's Four Frame in Developing a Data Governance Strategy. In: *Issues in Information Systems* 2015. vol. 16, n. 2. https://doi.org/10.48009/2_iis_2015_161-167
21. FONTRONDONA, Joan; LEVY, David; SANZ, Pablo; CASAS, Miguel. La apuesta del impact investing. Invertir contribuyendo a la mejora de la sociedad. En: *Corporate dissertation, IESE Business School* 2015. <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0380.pdf>
22. GALLÉN, María L; PERAITA, Carlos. Información de responsabilidad social corporativa y teoría institucional. En: *Intangible Capital* 2016. vol. 12, n. 4, pp. 942–977. <https://doi.org/10.3926/ic.732>
23. GLASER, Barney G. *Emergence vs. Forcing: Basics of Grounded Theory Analysis*. In: Mill Valley: Sociology Press 1992.
24. GLASER, Barney G; STRAUSS, Anselm L. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Transaction, 1967.
25. HARTLEY, Jean. *Case Studies in Organizational Research*. In: C. Cassel y G. Symon (eds): *Qualitative Methods in Organizational Research: A Practical Guide*, SAGE publications, 1994.
26. HÖCHSTÄDTER, Anna K.; SCHECK, Barbara. What's in a Name: An Analysis of Impact Investing Understandings by Academics and Practitioners. In: *Journal of Business Ethics* 2015. vol. 132, n. 2, pp. 449–475. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2327-0>
27. HOLMES, William T.; SCULL, W. Reed. Reframing organizations through leadership communications: the four-frames of leadership viewed through motivating language. *Development and Learning in Organizations: An International Journal* 2019. vol. 33, n. 5, pp. 16–19. <https://doi.org/10.1108/DLO-09-2018-0107>
28. HSIEH, Hsiu-Fang; SHANNON, Sarah E. Three approaches to qualitative content analysis. In: *Qualitative health research* 2005. vol. 15, n. 9, pp. 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
29. JOHNSON, Kyle; LEE, Holden. *Impact Investing: A Framework for Decision Making*. In: Cambridge Associates LLC 2013. <https://thegiin.org/assets/documents/pub/impact-investing-a-framework-for-decision-making.pdf>
30. KESKES, Imen. Relationship between leadership styles and dimensions of employee organizational commitment: A critical review and discussion of future directions. In: *Intangible Capital* 2014. vol. 10, n. 1, pp. 26–51. <https://doi.org/10.3926/ic.476>
31. MACMILLAN, Ian C; SIEGEL, Robin; NARASIMHA, Subba. Criteria used by venture capitalists to evaluate new venture proposals. In: *Journal of Business Venturing* 1985. vol. 1, n. 1, pp. 119–128. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(85\)90011-4](https://doi.org/10.1016/0883-9026(85)90011-4)
32. MARTÍNEZ, Patricia; RODRÍGUEZ, Ignacio. Intellectual capital and relational capital: The role of sustainability in developing corporate reputation. In: *Intangible Capital* 2013. vol. 9, n. 1, pp. 262–280. <https://doi.org/10.3926/ic.378>
33. MCCLELLAND, David C. Identifying competencies with behavioral-event interviews. In: *Psychological Science* 1998. vol. 9, n. 5, pp. 331–339. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00065>
34. MITTENESS, Cheryl R; BAUCUS, Melissa S; SUDEK, Richard. Horse vs. Jockey? How stage of funding process and industry experience affect the evaluations of angel investors. In: *Venture Capital* 2012. vol. 14, n. 4, pp. 241–267. <https://doi.org/10.1080/13691066.2012.689474>

35. MUELLER, Stephen L; THOMAS, Anisya S. Culture and entrepreneurial potential: A nine country study of locus of control and innovativeness. In: Journal of Business Venturing 2001. vol. 16, n. 1, pp. 51-75. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(99\)00039-7](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(99)00039-7)
36. PEDRAZA, Aura C; CONTRERAS-PACHECO, Orlando E; MARTÍNEZ, Mauricio J. Emprendimientos Sostenibles e Inversionistas de Impacto. En: Dimensión Empresarial 2020. vol. 18, n. 4. <https://doi.org/10.15665/dem.v18i4.2256>
37. PORTAFOLIO. 15 de mayo de 2012. Las inversiones deben resolver problemas sociales. Consultado en febrero 01, 2016. <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/inversiones-deben-resolver-problemas-sociales-100192>
38. SASTRE-CASTILLO, Miguel A; PERIS-ORTIZ, Marta; DEL VALLE, Ignacio. What is different about the profile of the social entrepreneur? In: Nonprofit Management and Leadership 2015. vol. 25, n. 4, pp. 349-369. <https://doi.org/10.1002/nml.21138>
39. SAUSSURE, Ferdinand. Curso de Lingüística general. Madrid: Akal Editor 1916.
40. SHEPHERD, Dean A.; WILLIAMS, Trenton A; PATZELT, Holger. Thinking about entrepreneurial decision-making review and research agenda. In: Journal of Management 2015. vol. 41, n. 1, pp. 11-46. <https://doi.org/10.1177/0149206314541153>
41. TRIPPY CUEVAS, Gloria A. Educación a distancia en un programa semi escolarizado de la UABC: auto evaluación bajo una visión sistemática. Maestría. Universidad Autónoma de Baja California. 2008. Ensenada, MX. <https://hdl.handle.net/20.500.12930/8250>
42. VALENCIA, Alejandro; MONTOYA, Iván; MONTOYA, Alexandra. Intención emprendedora en estudiantes universitarios: Un estudio bibliométrico. En: Intangible Capital 2016. vol. 12, n. 4, pp. 881-922. <https://doi.org/10.3926/ic.730>
43. WARWAS, Julia. Principals' leadership behavior: values-based, contingent or both? In: Journal of Educational Administration 2015. vol. 53, n. 3, pp. 310-334. <https://doi.org/10.1108/JEA-03-2014-0035>
44. WHITE, Susan; SHEEHAN, Geryln. The Impact of Reframing on Decision Making an Exercise in Community Development. In: Management Teaching Review 2016. <https://doi.org/10.1177/2379298116651299>
45. ZAHRA, Shaker A; GEDAJLOVIC, Eric; NEUBAUM, Donald O; SHULMAN, Joel M. A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes and ethical challenges. In: Journal of Business Venturing 2009. vol. 24, n. 5, pp. 519-532. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.04.007>

Anexo I

Cuestionario LO© traducido al español (Bolman, 2008)

Orientaciones de Liderazgo*

Este cuestionario orienta la descripción particular y subjetiva de un líder. Para cada pregunta, el encuestado debe asignar el número "4" a la frase que, de acuerdo a su criterio, mejor lo describe, y en forma descendente hasta el número "1" para el elemento que menos lo describe.

- | | |
|---|---|
| <p>1. Las habilidades más fuertes de un líder deben ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Habilidades analíticas b. Habilidades interpersonales c. Habilidades de servicio y figuración d. Talento para motivar y crear emoción | <p>2. Un verdadero líder es mejor descrito como:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Un experto en lo técnico b. Una persona que sabe escuchar c. Un hábil negociador d. Un líder inspirador |
| <p>3. Lo que un líder sabe hacer mejor es:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tomar decisiones acertadas b. Orientar y desarrollar a su gente c. Construir una fuerte red de alianzas y una base de poder d. Energizar e inspirar a los demás | <p>4. Aquello que la gente nota más fácilmente de un líder es:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Su atención al detalle b. Su preocupación por la gente c. Su capacidad de sobreponerse a conflictos y oposición d. Su carisma |
| <p>5. El rasgo característico más relevante de un líder es:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pensamiento lógico y claro b. Cuidado y apoyo a las demás personas c. Carácter y fuerza de criterio d. Imaginación y creatividad | <p>6. Un líder es mejor descrito como:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Un analista b. Un humanista c. Un hombre de política d. Un visionario |

* **Indicaciones para el uso del instrumento LO©:** Con el objetivo de determinar la presencia de cada marco en la descripción hecha por cada encuestado, se calculan las sumas aritméticas de los puntajes obtenidos como respuesta para cada letra de cada una de las seis preguntas. Es así como la presencia del marco *Estructural* se calcula sumando los valores obtenidos en las respuestas marcadas con la letra "a" (1a + 2a + 3a + 4a + 5a + 6a); el marco *Recursos Humanos* se halla mediante la suma aritmética de los valores obtenidos en las respuestas "b" (1b + 2b + 3b + 4b + 5b + 6b); el marco *Político* resulta de la suma aritmética de los valores obtenidos en "c" (1c + 2c + 3c + 4c + 5c + 6c); y finalmente, para calcular el marco *Simbólico* se suman aritméticamente los valores obtenidos en las respuestas marcadas con "d" (1d + 2d + 3d + 4d + 5d + 6d). Para todos los casos, la suma de las sumas deberá ser igual a 60.

Consecuencias neurobiológicas del abuso sexual en la infancia: revisión de literatura *

Liliana Charry-Lozano

Docente ocasional Universidad del Cauca, Popayán - Cauca.

lcharryl@unicauca.edu.co

 <http://orcid.org/0000-0003-4701-551X>

María Virginia Pinzón-Fernández

Profesora titular, Universidad del Cauca, Popayán - Cauca.

mpinzon@unicauca.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-4701-551X>

Daniel Felipe Muñoz-Otero

Universidad del Cauca, Popayán - Cauca.

Dfmunoz216@unicauca.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-4362-3833>

Nathalia Becerra-González

Universidad del Cauca, Popayán - Cauca.

nbecerragonz@unicauca.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-7207-6181>

Diana Sofía Montero-Molina

Universidad del Cauca, Popayán - Cauca.

dsmontero@unicauca.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-3531-8209>

Daniel Steven Luna-Samboni

Universidad del Cauca, Popayán - Cauca.

dsluna@unicauca.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-7470-6661>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Abuso sexual infantil;
Neurobiología;
Consecuencias (DeCS/
MeSH)

Objetivo: Describir las consecuencias neurobiológicas en niños, niñas y adolescentes con antecedente de abuso sexual infantil (ASI). **Metodología:** Se realizó una revisión de literatura entre los años 2015 al 2020 en tres bases de datos (Pubmed, Scopus, Scielo), utilizando las palabras clave: abuso sexual infantil, neurobiología. Se recopiló información acerca de los tipos de alteraciones neurobiológicas (estructurales, funcionales, endocrinos, psicológicos, inmunológicos y genéticos) en niños, niñas y adolescentes con antecedente de ASI. Se excluyeron artículos cuyo título o resumen no incluyeran los temas de esta revisión. **Resultados:** Se seleccionaron 99 estudios asociados a las consecuencias neurobiológicas del ASI, con las consecuentes alteraciones estructurales, funcionales, endocrinas, inmunológicos y genéticos que afectan a un importante número de víctimas. **Conclusiones:** Diversos autores han encontrado una relación entre la exposición al ASI y los cambios neurobiológicos, visibilizando así, el impacto que esto ocasiona en la salud de las víctimas, por tal, se hace importante promover intervenciones tempranas y tratamiento adecuado por las múltiples consecuencias que genera, algunas irreversibles.

Recibido: 10/10/2021 Aceptado: 01/03/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) Published by Universidad Libre - Cali, Colombia.

Cómo citar este artículo: CHARRY-LOZANO, Liliana; PINZÓN-FERNÁNDEZ, María Virginia; MUÑOZ-OTERO, Daniel Felipe; BECERRA-GONZÁLEZ, Nathalia; MONTERO-MOLINA, Diana Sofía; LUNA-SAMBONI, Daniel Steven. Consecuencias neurobiológicas del abuso sexual en la infancia: revisión de literatura. *En:* Entramado. Julio - Diciembre, 2022. vol. 18, no. 2, e-7808 p. 1-19 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7808>



Neurobiological consequences of child sexual abuse: literature review

ABSTRACT

KEYWORDS

Child abuse sexual;
Neurobiology; Consequence
Analisis (DeCS/MeSH)

Objective: To describe the neurobiological consequences in children and adolescents with a history of child sexual abuse (CSA). **Methodology:** A literature review was carried out between the years 2015 and 2020 in three databases (Pubmed, Scopus, Scielo), using the keywords: child sexual abuse, neurobiology. Information was collected about the types of neurobiological alterations (structural, functional, endocrine, psychological, immunological and genetic) in children and adolescents with a history of CSA. Articles whose title or abstract did not include the topics of this review were excluded. **Results:** 99 studies associated with the neurobiological consequences of CSA were selected, with the consequent structural, functional, endocrine, immunological and genetic alterations that affect a significant number of victims. **Conclusions:** Various authors have found a relationship between exposure to CSA and neurobiological changes, thus making visible the impact that this causes on the health of the victims, therefore, it is important to promote early interventions and adequate treatment due to the multiple consequences that generates, some irreversible.

Consequências neurobiológicas do abuso sexual infantil: revisão da literatura

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Abuso sexual infantil;
Neurobiologia;
Consequências (DeCS/
MeSH).

Objetivo: Descrever as consequências neurobiológicas em crianças e adolescentes com histórico de abuso sexual infantil (CSA). **Metodologia:** Entre 2015 e 2020 foi realizada uma revisão bibliográfica em três bancos de dados (Pubmed, Scopus, Scielo), utilizando as palavras-chave: abuso sexual infantil, neurobiologia. Foram coletadas informações sobre os tipos de alterações neurobiológicas (estruturais, funcionais, endócrinas, psicológicas, imunológicas e genéticas) em crianças e adolescentes com histórico de CSA. Foram excluídos os artigos cujo título ou resumo não incluía os tópicos desta revisão. **Resultados:** Foram selecionados 99 estudos associados às consequências neurobiológicas da CSA, com consequentes alterações estruturais, funcionais, endócrinas, imunológicas e genéticas que afetam um número significativo de vítimas. **Conclusões:** Vários autores encontraram uma relação entre a exposição à CSA e as mudanças neurobiológicas, tornando assim visível o impacto que isso tem na saúde das vítimas, por isso é importante promover intervenções precoces e tratamento adequado para as múltiplas consequências que ela gera, algumas das quais são irreversíveis.

I. Introducción

El abuso sexual infantil (ASI) es un problema de salud pública a nivel mundial ([Lev y Saint, 2019](#); [Almuneef, 2019](#)) y uno de los tipos de maltrato infantil más frecuente que genera consecuencias graves y perdurables en las víctimas. El ASI se presenta cuando se involucra un niño, niña o adolescente (0 a 17 años) en actos sexuales que no comprende debido a que no se encuentra preparado en el área emocional, físico y cognitiva ([Chiesa y Goldson, 2017](#)). El ASI comprende placer sexual para el adulto, quien utiliza diferentes métodos con el fin de someter al infante de manera arbitraria a realizar actividades sexuales sin su consentimiento ([Chiesa y Goldson, 2017](#); [Wiens, Gillis, Nicolau y Wade, 2020](#); [Basile, Smith, Chen y Zwald, 2020](#)), algunos de estos agresores han presentado asociación de anomalías cerebrales con una disminución y/o alteración en sus capacidades neuropsicológicas, muchas veces como consecuencia de AS en su propia infancia ([Morais, Joyal, Alexander, Fix y Burkhart, 2015](#)).

El abuso sexual (AS) se divide en: abuso sin o con contacto. El abuso sin contacto es la exposición del infante a actividades sexuales que no comprende como pornografía o exhibicionismo ([Almuneef, 2019](#); [Chiesa y Goldson, 2017](#); [Romero, 2017](#);

[McElroy et al., 2016](#)). El abuso por contacto incluye aquel que no involucra la penetración, como acariciar los genitales o masturbarse y aquel que si la incluye como el coito por penetración en boca, vagina o ano ([Almuneef, 2019](#); [Chiesa y Goldson, 2017](#); [McElroy et al., 2016](#)).

El ASI abarca diversas formas de abuso, algunas de las cuales ocasionan mayor impacto en el desarrollo de la víctima debido al estrés por la exposición continua a este evento, afectando la salud mental y llevando a depresión, trastorno de estrés postraumático (TEPT) ([Mirhashem et al., 2017](#); [Mitchell et al., 2020](#); [Giraldo, Neuenfeld, Loret de Mora, Murray, 2018](#)), angustia, ansiedad, miedo, ideación e intento suicida; igualmente ocasiona afectación en la salud física, predisponiendo a enfermedades crónicas como hipertensión, trastornos de la tiroides, diabetes y cáncer ([Lev y Saint, 2019](#); [Almuneef, 2019](#); [Chiesa y Goldson, 2017](#); [O'Brien, White, Wu, Killian, 2016](#); [Crouch, Stropolis, Radcliff y Srivastav, 2017](#); [Steine et al., 2017](#); [Jaworska y Rybakowski, 2019](#)); lo anterior pone en evidencia la importancia de estudiar el ASI, y reconocer las afecciones que ocasiona en la salud de las víctimas, para quienes será necesario un tratamiento integral que aunque no garantice una recuperación satisfactoria es la mejor alternativa de prevención y control.

Las experiencias adversas en la infancia (EAI), de las cuales hace parte el ASI, ocasionan variaciones cerebrales que se van a profundizar en este manuscrito; alteraciones en la fisiología neurológica con consecuencias a nivel funcional, neuroendocrino, psicológico, estructural, así como en la neuroplasticidad debido al efecto provocado por el estrés durante el neurodesarrollo ([Almuneef, 2019](#); [Blanco et al., 2015](#)). Estas alteraciones resultan ser más perjudiciales para el desarrollo neurológico en individuos con antecedente de AS en la infancia tardía y la adolescencia temprana ([O'Brien et al., 2016](#)), consecuencias que muchas veces son irreversibles y que por tanto tendrán repercusiones en la vida adulta de las víctimas. Según el Fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF), se estima que 120 millones de menores de 20 años de edad que han sufrido AS, afectando en mayor proporción a las niñas. Los costos globales por estas acciones contra los menores de edad representan alrededor del 3%-8% del producto interno bruto (PIB). Autores han evidenciado que el ASI varía según la región: en Estados Unidos y Canadá el 20%-27% de las niñas y 7%-8% de los niños han presentado AS, en América del Sur el 8%-13% de las niñas y 2%-14% en los niños lo han padecido ([Radford, Allnock, Hynes, 2020](#)).

En Colombia los episodios de ASI siguen siendo un problema de salud pública, donde, a pesar de los esfuerzos por disminuir el número de abusos, la prevalencia sigue manteniéndose a lo largo de los años; según Medicina Legal, en Colombia en el 2020, se presentaron 15.359 casos por presunto AS contra menores que se encontraban entre los 0 y 17 años de edad ([Medicina legal, 2020](#)); sin embargo se ha documentado que hay subregistro de los casos, porque muchas veces el victimario forma parte del núcleo familiar o social, y la manipulación y el miedo impiden que los hechos sean denunciados.

Los modelos etiológicos que describen las alteraciones neuronales y la gravedad de los síntomas van íntimamente relacionados con la exposición a las EAI, según la multiplicidad (número de eventos, que genera un efecto dependiente de dosis), el tipo y el momento en la infancia en el que ocurre el evento; de esta manera se puede entender la heterogeneidad de las alteraciones neurobiológicas, mentales y somáticas ([Herzog, Schmahl, 2018](#); [Shrivastava, Karia, Sonavane y De Sousa, 2017](#); [Van Hoof et al., 2017](#)); dicho de otro modo, las manifestaciones clínicas en las víctimas serán muy variables, por lo que consideramos que el personal de salud y jurídico deben estar sensibilizados en este tema, para que se tomen las acciones médicas y legales de manera correcta y oportuna.

2. Metodología

Se hizo una búsqueda no sistemática de la literatura científica publicada entre los años 2015 y 2020 en las bases de datos PubMed, Scopus y Scielo, y siguiendo los tesauros: abuso sexual infantil, neurobiología, consecuencias y sus correspondientes en inglés; se usaron los operadores booleanos AND y NOT. Los artículos fueron revisados y sintetizados utilizando una matriz de selección y evaluación de la información para registrar, filtrar, organizar y analizar los objetivos, la metodología y la contribución que los artículos ofrecían al tema específico de la revisión.

Para la selección y valoración de la calidad científica se utilizó STROBE y CASPe. Se revisaron previamente 338 artículos y 99 artículos fueron seleccionados de los cuales 44 hacen referencia a alteraciones estructurales, 20 a alteraciones neuropsicológicas y 11 alteraciones neuroendocrinas relacionadas con antecedente de ASI ([Figura 1](#))

Se seleccionaron artículos relacionados específicamente con las alteraciones neurobiológicas (estructurales, endocrinas, funcionales, psicológicas, inmunológicas y genéticas) causadas en niños, niñas y adolescentes (0-17 años de edad) con

antecedente de ASI; se incluyeron estudios con metodología de revisión sistemática, estudios analíticos, descriptivos y meta-análisis. Se excluyeron los artículos en cuyo título o resumen no incluyeran los temas de esta revisión. También se descartaron aquellos que no se encontraban directamente vinculados con el tema, como el maltrato infantil sin especificar el AS en dicha población, o las consecuencias netamente psicológicas del ASI.

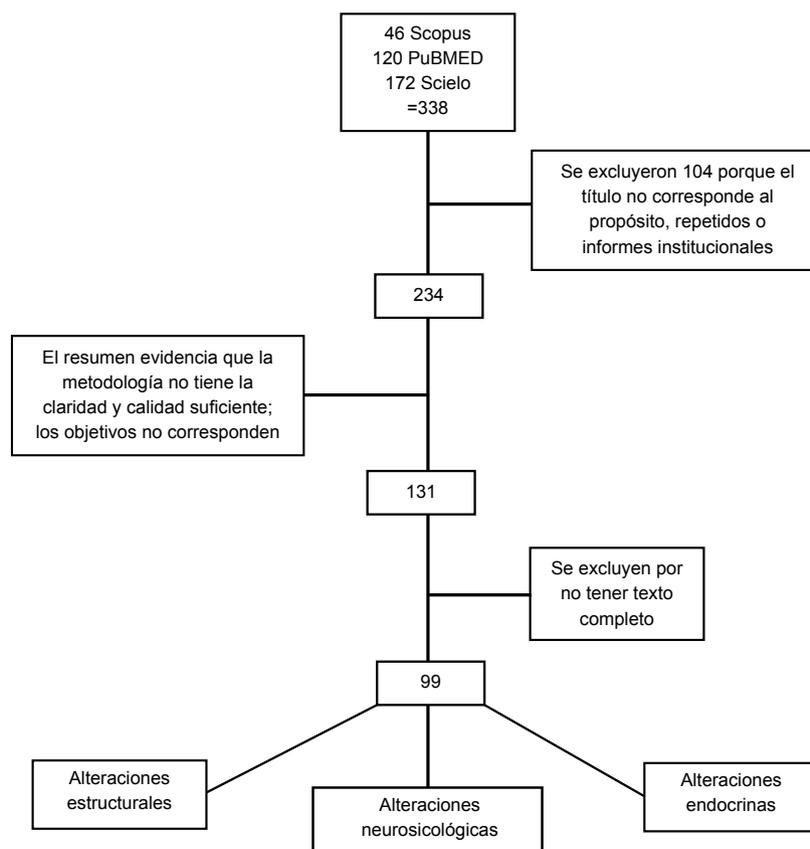


Figura 1. Proceso de selección de los artículos.
Fuente: Elaboración propia

3. Desarrollo y Discusión

3.1. Caracterización del desarrollo neurológico

El desarrollo del sistema nervioso, como un sistema separado, se inicia aproximadamente 18 días después de la fecundación (Roselli, 2003). Después del nacimiento el cerebro crece al parecer como consecuencia del desarrollo de procesos dendríticos y de mielinización de las vías nerviosas. La complejidad de la corteza cerebral se correlaciona con el desarrollo de conductas progresivamente más elaboradas (Roselli, 2003).

Desde el nacimiento hasta la edad adulta sucede el desarrollo cerebral, pues es un proceso que dura toda la vida. Sin embargo, este proceso se intensifica en los primeros cinco años de vida mediante la neurogénesis, sinaptogénesis, poda sináptica y cambios en la densidad sináptica y neuronal, demostrado por un incremento significativo del volumen del cerebro hasta dicha edad (Shrivastava et al., 2017).

Las distintas regiones de la corteza cerebral se mielinizan en diferentes etapas. Las áreas primarias sensoriales y motrices inician su proceso de mielinización antes que las áreas de asociación frontal y parietal; estas últimas solamente alcanzan un desarrollo completo hacia los 15 años (Roselli, 2003). Se supone que este proceso de mielinización es paralelo al desarrollo cognoscitivo en el niño. El peso cerebral es un índice cuantitativo utilizado algunas veces para medir desarrollo del sistema

nervioso central (SNC) ([Roselli, 2003](#)). Es importante tener presente que la edad entre los 10 y 14 años es crucial en tanto esta edad está ligada con la aparición de los caracteres propios de la sexualidad ([Franco y Ramírez, 2016](#)).

Cualquier alteración en el proceso de diferenciación neuronal usualmente conlleva a la formación de anomalías a nivel cortical y ocasionar retardo en el desarrollo cognitivo. Por esto, es importante realizar un seguimiento de manera regular y periódica y la detección precoz de signos de alarma que señalen alteraciones en detrimento de su evolución normal, que tienen repercusión crucial para lograr el máximo potencial de las capacidades y habilidades de cada ser humano y de la sociedad en su conjunto ([Shrivastava et al., 2017](#); [Roselli, 2003](#)).

En la actualidad, el neurodesarrollo exitoso se encuentra estrecha relación no solo con la genética, sino también con el ambiente de estimulación y afectividad que rodea al niño, los cuales influyen decisivamente en la mayor producción de sinapsis neuronales, que contribuye a una mayor integración de las funciones cerebrales ([Medina et al., 2015](#)).

4. Consecuencias neurobiológicas en víctimas de ASI

Con lo descrito anteriormente, se puede resaltar que la infancia es una etapa evolutiva crítica para el desarrollo del individuo. El maltrato infantil supone un factor ambiental estresante descrito así y manifestado de diversas formas en personas víctimas de AS durante su infancia ([Van Hoof et al., 2017](#); [Cerde, Borráz, Mayagoita y Gaspar, 2017](#); [Rizo, Guevara, Hernández y Sánchez, 2018](#)), susceptible de interferir en el desarrollo del SNC del niño, generando alteraciones cerebrales de tipo funcional y estructural que parecen explicar el funcionamiento neuropsicológico ya que el cerebro, como órgano encargado de traducir estímulos y generar pensamientos, sensaciones, acciones y sentimientos, es capaz de interpretar experiencias como guerras, desastres naturales, accidentes de tránsito, vivencias traumáticas y violaciones sexuales, maltrato psicológico como situaciones de estrés ([Basile et al., 2020](#), [Van Hoof et al., 2017](#); [Cerde, Borráz, Mayagoita y Gaspar, 2017](#)) ([Amores y Mateos, 2017](#); [Guzman y Trujano, 2019](#)).

La respuesta al estrés sucede por la activación del eje hipotálamo hipofisario adrenal (HHA) que secreta la hormona cortisol ([Little y Akin, 2015](#)), ante el estrés agudo incluye varias regiones cerebrales (ej. corteza prefrontal, amígdala, hipocampo, hipotálamo) donde se han evidenciado las diferencias sexuales, tanto en la estructura como en la función ([Blanco et al., 2015](#), [Shrivastava et al., 2017](#); [Duval, González y Rabia, 2010](#)). Los cambios estructurales/funcionales en las regiones cerebrales inducidos por el estrés pueden contribuir al desarrollo de desórdenes psiquiátricos, tales como trastorno de depresión mayor (TDM) y trastorno por estrés posttraumático (TEPT) ([Jaworska y Rybakowski, 2019](#); [Duval et al., 2010](#); [Schalinski, Elbert, Steudte y Kirschbaum, 2015](#); [Ahmed Leitao et al., 2019](#)), en el cual los pacientes padecen de recuerdos intrusivos y escenas retrospectivas (flashbacks) disociativas relacionadas con los acontecimientos traumáticos y otros síntomas de los cuales tienen muy poco o ningún control, como pesadillas, trastornos del sueño, hipervigilancia, respuestas fisiológicas exageradas cuando recuerdan los acontecimientos traumáticos, reacciones de evitación, restricción de expresiones emocionales, sentimientos de culpabilidad y por último una consecuente disfunción social ([Van Hoof, et al, 2017](#); [Duval et al., 2010](#)). Situaciones o zonas adversas se han visto vinculadas con el desarrollo de depresión con alteraciones en el estado de salud ([Kidman, Piccolo y Kohler, 2019](#)). Esto se explica porque el cerebro en una de sus múltiples funciones se encarga de interpretar algunos estímulos como amenazantes para la vida (hace parte de un instinto natural). Con el fin de unificar este grupo de vivencias, se habla del estrés como un estímulo que recoge todo tipo de experiencias capaces de desencadenarlo ([Duval et al., 2010](#));).

Clásicamente el estrés se define como una amenaza a la homeostasis, frente a la cual el organismo para sobrevivir reacciona con un gran número de respuestas adaptativas que implican la activación del sistema nervioso simpático y el eje HHA ([Shrivastava et al., 2017](#); [Van Hoof et al., 2017](#); [Duval et al., 2010](#); [Mutluer et al., 2017](#)). De esta manera, diferentes regiones como la corteza cerebral, amígdala, hipocampo, hipotálamo responden al estímulo del estrés agudo, mientras que el crónico es capaz de causar plasticidad neuronal, que se entiende como una capacidad neurológica para minimizar los efectos de las lesiones mediante cambios estructurales y funcionales dada por la interacción de neurotransmisores locales como hormonas sistémicas ([Duval et al., 2010](#)), también puede originar síntomas de índole cognitivos, afectivos, conductuales y somáticos ([Ben Amitay, Kimchi, Wolmer y Toren, 2016](#)).

La respuesta neurobiológica al estresor es necesaria y funciona como línea de defensa protectora primaria, sin embargo, las respuestas crónicas debido a lo prolongación en el tiempo usualmente generan patrones mal adaptativos persistentes, lo cual repercute en el estado general de la salud y la calidad de vida de estos individuos ([Gálvez, 2015](#)).

4.1. Alteraciones estructurales

La neurobiología del maltrato infantil y diseños experimentales, generalmente se basan en técnicas de neuroimagen, en las cuales se evidencian las repercusiones ocasionadas a nivel cerebral por los diferentes tipos de maltrato, que afectan diferentes regiones del cerebro que son más vulnerables a estímulos del estrés como el hipocampo, la amígdala, cerebelo, cuerpo caloso, corteza prefrontal (CPF) y genera la activación del eje HHA ([Jaworska y Rybakowski, 2019](#); [Blanco et al., 2015](#); [Shrivastava et al., 2017](#); [Ahmed Leitaó et al. 2019](#); [Mutluer et al., 2017](#); [Pereda y Gallardo, 2011](#); [Teicher y Samson, 2016](#); [Yuan et al., 2020](#); [Macedo, Von, Menezes y Juruena, 2019](#); [Tomoda, Takiguchi, Shimada y Fujisawa, 2017](#)), y se dice que la alteración en el eje HHA incrementa la probabilidad de que estas víctimas desarrollen psicosis ([Faravelli et al., 2017](#)). Traumas, tales como: abuso físico, sexual y emocional, en la infancia puede predisponer a presentar alteraciones metabólicas, como la resistencia a la insulina que lleva a una disminución del hipocampo y una mala conexión entre hipocampo y CPF medial, en personas con TDM o enfermedades psiquiátricas ([Nasca et al., 2019](#)). Episodios de ASI generan cambios estructurales, de conectividad y actividad a nivel de diferentes estructuras del encéfalo como puede ser: hipocampo y la amígdala que afectan y predisponen a comportamiento antisocial en la adultez ([Cassiers et al., 2018](#)). Se relaciona la perpetración de violencia sexual, por parte de los agresores jóvenes, con eventos como: déficit de empatía y el ASI, que genera cambios a nivel de estructuras del encéfalo (alteraciones del sistema límbico y disminución en el volumen del hipocampo) ([Jones, Cisler, Morais y Bai, 2016](#)).

En un estudio se implementó el “Modelo de protección de reacción trimodal (T-MR) el cual considera que el modo primario trata sobre el proceso inflamatorio, donde neurobiológicamente se observa que la afectación causa cambios a nivel del hemisferio derecho, en el cual la amígdala se encuentra disminuida de tamaño; el hipocampo junto con la corteza cingulada anterior (CCA) están más grandes debido a la memoria del evento adverso; la CPF más delgada y el tálamo derecho con mayor volumen que por medio de la negación pueden atenuar la percepción del dolor psicológico (Mutluer et al., 2017). La enfermedad del trauma se presenta de modo secundario donde la estructura implicada es la amígdala derecha que disminuye de tamaño y se relaciona con síntomas de toda la vida o actuales, lo que representa la cronicidad (Mutluer et al., 2017). Por último, el modo terciario hace referencia a la alineación donde se evidencian alteraciones disociativas, como despersonalización, desrealización y alteración de identidad; esto es ocasionado debido a que el hemisferio izquierdo es el que se afecta y por la disminución de las conexiones entre los hemisferios, además se encuentra que en el lado izquierdo hay una disminución de las estructuras en general, sin embargo la de mayor evidencia es la reducción del grosor de la CPF izquierda que se atribuye como un factor neuro protector, no obstante por esto se desarrolla un deterioro cognitivo en el aprendizaje de dígitos en serie (Mutluer et al., 2017).

Un estudio encontró que individuos que habían sido maltratados y que recordaban los hechos presentaban mayor riesgo de psicopatología afectiva en comparación con los que olvidaron o no revelaron el abuso ([Sanci, 2019](#)). Se ha evidenciado que los menores de edad que han sido maltratados experimentan hipermentalización o hipomentalización (descifrar si está en peligro de maltrato o no) pueden llegar a desarrollar trastornos como la depresión u otros ([Tianyu, Carracher y Bird, 2020](#)). Tanto el ASI como la psicopatología que se puede desarrollar posterior al evento, las características preexistentes y la fase de la respuesta originada a partir del trauma, influye en los hallazgos que se encuentren en cada paciente ([Mutluer et al., 2017](#)). Se ha propuesto que dependiendo en qué etapa de la vida se encuentre el infante puede verse afectada diferentes estructuras. Si el trauma sucedió entre los 9-10 años se afecta el cuerpo caloso, si es entre los 14-16 años se afectará la CPF ([Mutluer et al., 2017](#)). Presenciar eventos como el AS puede generar afectación de estructuras como corteza auditiva, corteza somatosensorial y visual ([Jaworska y Rybakowski, 2019](#)). Se observa que los niños que sufren traumas tienen afectaciones a nivel de la corteza visual lo que lleva a una dificultad para el reconocimiento de expresiones emocionales positivas ([Tomoda et al., 2017](#)).

Investigaciones en neurociencia evidencia que eventos traumáticos como el AS en pacientes pediátricos contribuye a adaptaciones y cambios de tipo neurológico teniendo cierto tipo de similaridad a los cambios que se producen en el cáncer pediátrico ([Marusak et al., 2017](#))

Se han realizado hallazgos donde el abuso infantil tiene una relación directa con la disminución del grosor cortical en diversas zonas de las cortezas prefrontal lateral y medial, y la temporal donde afecta sobre todo el giro temporal medio y el giro parahipocampal. Si el infante después de dicha experiencia adversa posterior a los 2 años desarrolla conducta antisocial, entonces esto se ve asociado con encontrar que el grosor del giro parahipocampal esta disminuido, esto sucede debido a las diferentes conexiones neuronales por su posición anatómica que son extensas a las diversas áreas que están asociadas

con procesar y regular la memoria y las emociones, por ejemplo, con el hipocampo, amígdala y corteza orbitofrontal ([Van Hoof et al., 2017](#); [Busso et al., 2017](#)).

El estrés temprano puede ocasionar cambios estructurales a nivel del hipocampo y frenar la sinaptogénesis en las zonas CA1 Y CA3 del mismo, lo que permite junto con la poda neuronal mantener el déficit sináptico generalizado ([Pereda y Gallardo, 2011](#); [Yuan et al., 2020](#)). Por tanto, la exposición temprana a altos niveles de estrés generada en víctimas de ASI ocasiona la reducción del hipocampo ([Calem, Bromis, Mcguire, Morgan y Kemptom, 2017](#)), en mayor proporción el izquierdo ([Budhiraja et al., 2017](#)), debido a que afecta directamente el volumen de la sustancia gris, dicho volumen es más susceptible ante el AS entre la edad de 3 a 5 años ([Herzog y Schmahl, 2018](#); [Pereda y Gallardo, 2011](#)). Un estudio demostró que la variación en el volumen del hipocampo presenta mayor susceptibilidad en los casos de AS en el infante cuando está entre los 3 a 5 años de edad, esto se evidenció en una investigación realizada en mujeres que en la infancia habían padecido AS ([Herzog y Schmahl, 2018](#)). También, investigaciones recientes datan que el género femenino tiene un aumento de la capacidad de recuperación en comparación con los hombres debido a que las mujeres tienen un efecto neuroprotector del estrógeno en el hipocampo ante el estrés ([Teicher y Samson, 2016](#)).

Se hallan alteraciones de la materia gris de la corteza cingulada anterior (CCA) en pacientes con TEPT por ASI encontrando en las víctimas una disminución en el volumen de esta estructura especialmente en su área dorsal ([Rinne et al., 2017](#)). Estudios de metaanálisis en resonancias magnéticas en pacientes TEPT han informado un menor volumen en la materia gris del hipocampo, corteza anterior de la circunvolución del cíngulo y CPF medial ([Rinne et al., 2020](#)). Además, se ha descrito que la CCA después de EAI puede llegar a generar una reducción en su grosor y volumen ([Herzog y Schmahl, 2018](#)).

Cuando se presenta el tipo de AS más severo, es decir, aquel que involucra coito a más temprana edad ocasionan en la CCA derecha aumento de su volumen, lo que ocurre de forma contraria cuando el transgresor tiene una relación cercana con la víctima, por ejemplo, si el abuso se presenta por parte de los padres y hermanos, en estos casos la disminución de la CCA izquierda permite mejorar el estrés y su aumento se relaciona con la hiperactivación actual. Las manifestaciones pueden desarrollarse no solo con base al abuso, sino que también puede producirse por negligencia, por ende, es complejo atribuirle la alteración neurobiológica únicamente por el AS ([Herzog y Schmahl, 2018](#)).

El volumen de la materia gris puede reducirse sobre todo en las cortezas visuales primarias de forma bilateral (VI) en el maltrato, que se correlaciona con la memoria visual para el reconocimiento y el procesamiento facial. Antes de los 12 años, la disminución de la materia gris se desencadena según la duración del AS ([Teicher y Samson, 2016](#)). El proceso de reconocimiento de expresiones en el rostro es llevado a cabo por el lóbulo occipital, el lóbulo temporal, estructuras como la amígdala y corteza orbitofrontal ([Medeiros et al., 2019](#)). Se ha visto que los menores de edad que han experimentado situaciones traumáticas como el maltrato no pueden realizar el proceso normal de reconocimiento de emociones y les cuesta expresar sus sentimientos y emociones, viéndose afectadas áreas límbicas y frontales ([Herzog y Schmahl, 2018](#); [Medeiros et al., 2019](#)).

La amígdala, se encarga de procesar emociones negativas como el miedo y permite aprender de las consecuencias ([Blanco et al., 2015](#); [Busso et al., 2017](#)). Respecto a sus alteraciones, la hiperactividad es la principal, en conjunto con la modificación de sus proyecciones; se presenta debido a la reducción de la densidad de los receptores centrales de benzodiazepinas y la intensificación de los del GABA, como consecuencia del elevado nivel de estrés en edades tempranas ([Duval et al., 2010](#)). Paralelamente, el estrés se correlaciona con un incremento de los niveles de dopamina y una disminución de la serotonina en el complejo de la amígdala extendida, ocasionando hiperactivación del lóbulo temporal, denominada como "irritabilidad límbica" ([Van Hoof et al., 2017](#); [Duval et al., 2010](#)). Además, la conexión bidireccional del sistema límbico con la CPF ocasiona hipo funcionalidad en esta, causado por la hiperactividad amigdalina, la cual parece inhibir la capacidad de control descendente de las regiones prefrontales ([Duval et al., 2010](#)). En individuos con antecedente de ASI se encuentra que su bajo volumen puede estar relacionado con la baja capacidad para el aprendizaje de dígitos en serie, lo que evidencia el deterioro cognitivo ([Mutluer et al., 2017](#)). En otros estudios se habla de la amígdala como la estructura que está relacionada con el procesamiento de la información social al leer las emociones en los rostros, en pacientes los cuales han vivido ASI y que han generado TEPT incrementan el riesgo de desórdenes en su salud; además, de la mano con los incrementos de la función de la amígdala al ver rostros que generan desconfianza y temor ([Van Den Bulk et al., 2016](#)). Evidencias muestran que en mujeres que sufrieron de ASI y que generaron TEPT se evidenció una disminución bilateral de amígdala y otras estructuras como el hipocampo, la CCA y CPF, sin embargo, el tálamo estaba completamente normal ([Mutluer et al., 2017](#)).

El cuerpo calloso (CC), sufre cambios mayormente en la infancia y la adolescencia debido a la presencia de diferentes estados de mielinización axonal, redirección y poda que se presentan en dichas etapas del desarrollo, lo cual constata que las fibras que se conectan a las áreas corticales homologas presentan ajustes permanentes y finos (Rinne *et al.*, 2016). Un estudio examinó 40 participantes, de los cuales 20 padecían TEPT con antecedente de ASI encontrando disminución del volumen del CC con la hipótesis de que se debe a la desmielinización (lámina de mielina presenta menor desarrollo) y dismielinización (formación anormal de la lámina de mielina) y la exposición temprana al estrés (Rinne *et al.*, 2016). Se plantea que las víctimas femeninas son más susceptibles a alteraciones en el cuerpo calloso que los hombres (Amores y Mateos, 2017), especialmente si el AS ocurre entre los 9 y 10 años de edad (Teicher y Samson, 2016).

Por otra parte, una de las zonas afectadas se ve reflejada en el homúnculo sensorial que presenta adelgazamiento en la región genital cuando hay un evento adverso como el ASI (Herzog y Schmahl, 2018; Nemeroff, 2016). Esto, directamente involucra el procesamiento y la experiencia de sensaciones táctiles de los genitales, que predispone al desarrollo de comorbilidades que afecten el comportamiento, ejemplo de ello es la disfunción sexual posterior a lo largo de la vida (Duval *et al.*, 2010). Se ha visto que el desarrollo sexual, en los menores que fueron abusados, es inapropiado e interpersonalmente disfuncional (Guzman y Trujano, 2019). Además, se ha sugerido que la influencia de la hormona gonadal proporciona complejas contribuciones a la vulnerabilidad de enfermedades relacionadas con el estrés según el sexo (Duval *et al.*, 2010; Maalouf, Daigneault, Dargan, Mcduff y Frappier, 2020; Hailes, Yu, Danese, Fazel y 2019).

Los lóbulos parietales permiten integrar la sensación y la percepción, además incorpora la información sensorial, esencialmente al área visual. En individuos que han padecido ASI con TDM el lóbulo parietal izquierdo presenta mayor activación en presencia de estímulos que requieran una reflexión ante emociones (Skokauskas, Carballedo, Fagan y Frodl, 2015).

Existen diversas explicaciones sobre los variados hallazgos que se pueden encontrar en las investigaciones. Primero, en la vida temprana las estructuras pueden no ser sensibles ante las respuestas al estrés. Segundo, puede presentarse un aumento o disminución de una estructura en específico dependiendo del tipo de maltrato y la edad de exposición. Tercero, Los efectos pueden ser exacerbados por la presencia de una psicopatología. Cuarto, pueden existir diferencias de género aún no esclarecidas. Quinto, la función o la conectividad de la estructura puede presentar mayor daño o cambio con la exposición al estrés temprano (Teicher y Samson, 2016).

4.2. Alteración funcional

El AS es un factor ambiental adverso capaz de trastocar el proceso del neurodesarrollo y condicionar la maduración cerebral del menor, desembocando en unos déficits cognitivos persistentes incluso en la vida adulta, pues es la juventud un periodo crítico para el correcto desarrollo de áreas cerebrales como el área prefrontal, ya que esta permite el entendimiento de emociones, planifica comportamientos cognitivos e influye en la personalidad (Blanco *et al.*, 2015) (Amores y Mateos, 2017). Se evidenció en los pacientes con EAI, como lo es el AS, se ve una disminución de Factor neurotrófico derivado del cerebro (FNDC) a nivel periférico asociado a trastorno del espectro de esquizofrenia y trastorno del espectro bipolar, además de una disminución del volumen del hipocampo con niveles bajos de FNDC (Aas *et al.*, 2019). Un estudio plantea que según la edad en el momento de exposición al EAI se presenta alteraciones a nivel funcional, encontraron que el AS y físico antes de los 11 años ocasionaba un deterioro funcional persistente en el seguimiento, en comparación con pacientes mayores de dicha edad, los cuales presentaron mejoría durante el tratamiento (Alameda *et al.*, 2015).

En la adolescencia y la segunda década de vida se presenta la mayor tasa de mielinización de las proyecciones hasta la CPF, la cual presenta un desarrollo propio, sin embargo, requiere de la formación paralela de otras regiones para su óptimo funcionamiento, debido a esto, las funciones reguladas por dicha estructura se van desarrollando conjuntamente con capacidades más básicas y a medida que avanza la edad, permitiendo un desarrollo satisfactorio de las capacidades cognitivas como las funciones ejecutivas, la optimización de los procesos cognitivos, el comportamiento social y moral, el control de los impulsos, el manejo de las emociones, el razonamiento lógico, la atención, la concentración, la memoria operativa, entre otras. Los principales déficits encontrados en niños maltratados consisten en una serie de limitaciones de tipo cognitivo-conductual, las cuales evidencian retraso madurativo cortical, esto es un nivel inferior de sus capacidades madurativas comparado con un estadio del desarrollo esperable para su edad cronológica (Duval *et al.*, 2010; Nemeroff, 2016).

Las alteraciones funcionales pueden verse de manera precoz, los cambios estructurales del hipocampo son visibles cuando el estrés se prolonga por más de doce semanas, es decir cuando de alguna manera alcanzan una cronicidad (Duval *et al.*

2010). Déficit en la función hipocampal generan una pobre discriminación ambiental de los estímulos, con la respuesta exagerada de miedo ante cualquier estímulo pasajero. Los investigadores en la materia proponen diversas teorías para explicar estos cambios, basadas en alteraciones de índole endocrina ([Duval et al., 2010](#)).

Los estímulos estresores generan una hiperactivación simpática que ocasiona mayor secreción del factor liberador de corticotropina (CFR) causando un estado hipermetabólico ([Mutluer et al., 2017](#)). En dichos estados el hemisferio derecho es el que principalmente se ve afectado ya que permite responder de una forma rápida ante el peligro o situaciones que requieran defensa, porque se encarga de procesar el estrés, el dolor y emite las respuestas para la autoprotección como evitar y escapar ([Mutluer et al., 2017](#)). Por medio de la identificación y clonación de receptores de CRF se permite una mejor comprensión de las posibles respuestas desadaptativas ante las experiencias adversas como el ASI ([Shirivastava et al., 2017](#)). Se ha visto que el ASI sobre todo en niñas se correlaciona con activación de sistema vaso motor (Sofocos, sudoración) y afectar, en la edad adulta, problemas en la transición entre una vida fértil a la menopausia ([Carson y Thurston, 2019](#)).

4.2.1. Alteraciones inmunológicas

En un análisis a un grupo de víctimas de AS se evidenció alteraciones en el sistema inmune, con una conducta proinflamatoria ([Herzog y Schmahl, 2018](#); [Ashby y Kaul, 2016](#)).

Las consecuencias que acarrea el AS en las víctimas conducen a respuestas inflamatorias del organismo y aumento de varios marcadores inmunes inflamatorios entre ellos IL-6, IL-1 β , TNF- α y la proteína C reactiva. Un estudio también demuestra niveles más bajos de gp130, un antagonista de IL-6, en pacientes con ASI, lo que podría sugerir una mayor actividad de IL-6 en víctimas de trauma ([Aas et al., 2017](#)). Pacientes que sufrieron de AS en la niñez al medir los valores de PCR se encontraban elevados al igual que la IL6 y el TNF- α ([Jaworska y Rybakowski, 2019](#)). Se afirma que estos cambios inflamatorios resultan importantes para entender los desórdenes biológicos, psiquiátricos y físicos en víctimas de AS ([Nemeroff, 2016](#); [D'elia et al., 2018](#)).

Se ha encontrado que además de la modificación neurobiológica de ciertas estructuras, también hay secreción de marcadores del sistema inflamatorio que según el tipo de maltrato ya sea físico, mental o sexual se liberan dando respuesta a los diferentes estímulos como la PCR, IL-6 y TNF, debido a esto, entonces se afirma que para cada trauma hay un perfil inflamatorio específico que genera un estado pro inflamatorio en el adulto ([Herzog y Schmahl, 2018](#)).

Investigaciones recientes sobre los fundamentos biológicos de la depresión, tanto en el TDM y en el trastorno bipolar (TB), han destacado las alteraciones en el estrés oxidativo y nitrosativo (O&NS) y las vías inmunoinflamatorias, que actúan para alejar el triptófano de la serotonina ([Anderson y Maes, 2018](#)).

El TEPT y la ansiedad altera la respuesta al dolor; hay mayor sensibilidad al dolor o a condiciones médicas dolorosas ([Sachs-Ericsson, Sheffler, Stanley, Piazza y Preacher, 2017](#)), este suceso se relacionaría con citoquinas involucradas en el sistema de respuesta inflamatoria, así como incremento de catecolaminas que se relacionan en la respuesta de huida o lucha.

4.2.2. Alteraciones genéticas

La resiliencia psicobiológica, consiste en una adaptación en la que el individuo por los cambios en su ambiente interno y externo adquiere una reprogramación al medio violento que, si bien inicialmente pueden ayudar a la víctima a autoprotegerse, a largo plazo se convierten en problemáticas para su correcto desarrollo e integración ([Pereda y Gallardo, 2011](#)).

Las EAI, como el ASI, pueden regular los sistemas emocionales y conductuales, este suceso se conoce como regulación epigenética, la cual podría ser parte de la explicación de los mecanismos psicobiológicos de resiliencia frente a episodios traumáticos ([Pereda y Gallardo, 2011](#); [Brown, Fiori y Turecki, 2019](#)). Existe evidencia de que estos cambios regulatorios pueden impactar de manera estable y radical aspectos del desarrollo de la personalidad y el funcionamiento cognitivo de manera que puede aumentar el riesgo de TDM y psicopatologías asociadas ([Brown et al., 2019](#)).

Las investigaciones sugieren que, se pueden desencadenar alteraciones epigenéticas (a través de eventos como modificación en los patrones de metilación del ADN) en los sistemas neuronales y los genes asociados con una mayor respuesta al estrés ([Pereda y Gallardo, 2011](#); [Brown et al., 2019](#)).

Durante el desarrollo prenatal, los patrones de metilación del ADN son cruciales para el proceso de diferenciación celular. Sin embargo, los cambios en la metilación del ADN se producen más allá de este período, como un mecanismo que ayuda al genoma a adaptarse a las señales externas del entorno. Esta forma de metilación del ADN permite que el genoma ajuste su función a través de diversos cambios, aún estables. Este es un posible mecanismo por el cual los factores estresantes ambientales como EAI pueden desencadenar cambios epigenéticos que en última instancia podrían contribuir a la psicopatología como TDM ([Brown et al., 2019](#)). Lo anterior nos da un indicio del mecanismo por el que se desarrollan diversas enfermedades, pero aún quedan muchos interrogantes frente a los cuales la ciencia y las nuevas tecnologías deben incursionar.

Se comprobó que ante EAI un alelo del gen FKBP reduce la sensibilidad del receptor de glucocorticoides y de esta forma incrementa el riesgo de desarrollar depresión, TEPT y disfunción del sistema inmune en la adultez ([Scioli et al., 2016](#)).

Un estudio informó la relación entre el ASI y la hipermetilación del exón I de MAOA, trastorno de conducta y la depresión actual ([Checknita et al., 2018](#)). Así mismo, otro estudio describe una asociación entre una variante en COMT (rs362204) y polimorfismos en MAOB (secuencia descrita CACG vs AGCG) que predisponen a que las personas víctimas de ASI desarrollen trastorno obsesivo compulsivo ([Mcgregor et al., 2016](#)).

4.3. Alteraciones neuroendocrinas

Las diferentes alteraciones que se pueden presentar en dichas estructuras localizadas a nivel cerebral, presentan relación con una mayor susceptibilidad ante un evento que genere estrés por la gran cantidad de receptores glucocorticoides que contienen, debido a que aumentan la vulnerabilidad ante las diversas afectaciones por medio de lesiones, atrofia dendrítica y pérdida de la neurogénesis ([Busso et al., 2017](#)). Además de los glucocorticoides, existen otros neurotransmisores o neuromoduladores que sustentan la disminución de las estructuras a lo largo del tiempo ([Pereda y Gallardo, 2011](#); [Mutluer et al., 2017](#)). Por ejemplo, en las estructuras como la amígdala e hipocampo en las células piramidales contienen gran cantidad de receptores glucocorticoides que responde a estímulos de estrés, el cual causa que se genere en el hipocampo la ramificación dendrítica que conlleva a producir una respuesta a nivel de la amígdala y de esta forma a un aumento de su volumen ([Herzog y Schmahl, 2018](#); [Busso et al., 2017](#)). Sin embargo, la variación del volumen de la amígdala ante EAI es debatido en diferentes estudios, debido a que hay estudios que evidencian que la hipertrofia de la amígdala podría encontrarse asociada al descuido emocional y/o físico se presente a temprana edad, en cambio cuando se presenta una disminución de dicha estructura sobre todo se describe que la repercusión es en adolescentes o adultos que presentan un grado considerable de psicopatología y que han tenido diversas exposiciones y complejos abusos ([Herzog y Schmahl, 2018](#); [Coughlan y Cannon, 2018](#)). No obstante, otros estudios sustentan que principalmente posterior al EAI hay un incremento en el volumen, sin embargo, tiempo después si el abuso es de forma persistente y severo entonces la amígdala tiende a tener una disminución en su volumen ([Herzog y Schmahl, 2018](#)). La amígdala a su vez, está directamente relacionada con percepción y aprendizaje ante la respuesta de estímulos amenazantes o que pongan en riesgo la integridad ([Busso et al., 2017](#)).

El estrés genera como respuesta una liberación sustancial de neuromoduladores que potencian la codificación, el almacenamiento y la capacidad de retención de la memoria traumática, como la epinefrina, norepinefrina y algunos péptidos opiáceos ([Gálvez, 2015](#)). En la vida diaria de un individuo únicamente se conserva una mínima parte de la información necesaria, al menos del 10%-15%; no obstante, en las experiencias cargadas emocionalmente se retienen con mayor facilidad y de manera más precisa en la memoria procedimental o no declarativa cuando el organismo está más atento, más alerta a lo que pasa a su alrededor y en su propio interior ([Gálvez, 2015](#)). Por lo tanto, permite conservar el recuerdo traumático e impide que éste se pueda olvidar.

El estrés inducido por EAI genera respuestas que son dañinas para el cerebro y aún más cuando este se encuentra en etapa de desarrollo debido a la secreción de glucocorticoide, noradrenérgico y vasopresina-oxitocina que conduce a un aumento o altera la respuesta ante el estrés. Además de estos neurohumores se liberan neurotransmisores que afectan de forma directa procesos básicos como la neurogénesis, sobreproducción y poda sináptica y la mielinización en mayor proporción cuando hay periodos sensibles en personas que son genéticamente susceptibles, sobre todo en áreas más vulnerables al estrés, que comprende el hipocampo, amígdala, neocorteza, cerebelo y tractos de materia blanca ([Shirivastava et al., 2017](#); [Teicher y Samson, 2016](#)).

Algunos de las hormonas o neurotransmisores afectados son: La norepinefrina se altera de una forma significativa y sus interacciones con el sistema nervioso autónomo (SNA) en presencia del estrés crónico, debido a la respuesta ante la ele-

vada concentración de catecolaminas circulantes, lo que posteriormente conlleva a la baja de los receptores, que generan cambios estructurales y funcionales en el hipocampo, que puede estar acompañado de un aumento en la tasa del abuso de sustancias psicoactivas y alcohol en esta población ([Van Hoof et al., 2017](#); [Coughlan y Cannon, 2018](#); [Kim et al., 2018](#)).

El hipotálamo libera corticotropina que viaja hacia la hipófisis generando la liberación de la adrenocorticotropina que estimula en la corteza suprarrenal la liberación de cortisol uniéndose a los receptores de mineralocorticoides o de glucocorticoides haciendo que el cuerpo movilice los recursos para la supervivencia ([Blanco et al., 2015](#); [Koss y Gunnar, 2017](#)). Se ha encontrado que el eje HHA genera disminución de la excreción de cortisol durante el día, concentraciones basales de cortisol bajas, un incremento del número de receptores linfocitarios para glucocorticoides, así como una prueba de la hormona adrenocorticotropa (ACTH) embotada o disminuida ([Cicchetti y Handley, 2019](#)). Este eje tiene más probabilidades de presentar disfunción en mujeres que presentan antecedente de ASI ([Kuk, Seung, Hyu y Jeong, 2015](#)). En víctimas de AS se encontró un nivel de cortisol constante a lo largo del día, indicativo de una desregulación endocrina ([Cicchetti y Handley, 2019](#); [Şimşek, Kaplan, Uysal, Yüksel y Alaca, 2016](#)). Un estudio informó mayor reactividad del cortisol en individuos con antecedente de abuso psicológico y sexual sin depresión, es decir que el nivel de esta hormona está más influenciada por estados depresivos ([Wielgaard, Schaakxs, Comijs, Stek y Rhebergen, 2017](#)). La reducción de los niveles de cortisol con el pasar del tiempo permiten un proceso adaptativo para evitar efectos perjudiciales por la exposición prolongada y aumentada de cortisol en estructuras, especialmente en hipocampo y corteza frontal ([Şimşek et al., 2016](#)). Niveles de cortisol por tiempos prolongados generaran una activación del sistema simpático, lo que conlleva a aumento de la frecuencia cardíaca, fracción de eyección, aumento de los niveles de adrenalina y noradrenalina, aumento de CRH en la amígdala ([Koss y Gunnar, 2017](#)). Además, el cortisol genera cambios estructurales en el cerebro (alteraciones de densidad y la microestructura de las neuronas ([Rinne et al., 2020](#)). Diferentes factores como: la pobreza, maltrato durante la infancia o falta de afecto en la familia, depresión durante la gestación generan niveles altos de cortisol ([Koss y Gunnar, 2017](#)).

Las concentraciones de los opiáceos aumentan en respuesta a estrés agudo, lo cual causa potenciación analgésica en todas las especies. Existe una relación importante entre estrés, opiáceos y analgesia, demostrada a través del bloqueo de la analgesia inducida por estrés con la administración de antagonistas de los receptores opiáceos o tipo naloxona-naltrexona. No obstante, en condiciones de estrés crónico puede generarse sensibilización del sistema que conlleva al desarrollo de analgesia ante estímulos con menor producción de estrés ([Gálvez, 2015](#)).

Ante el estrés agudo se incrementa el recambio serotoninérgico, que conlleva al aumento de la serotonina en la zona prefrontal medial, núcleo accumbens, hipotálamo lateral y amígdala, sin embargo, cuando el estrés es crónico disminuye la cantidad de serotonina almacenada en la zona presináptica, lo cual posteriormente ocasiona el aumento de la expresión de autorreceptor 5HT_{1A}, que continuará eliminando la serotonina restante, disminuyendo aún más la neurotransmisión serotoninérgica ([Teicher y Samson, 2016](#)). Entonces cuando se genera una respuesta ante el estrés la serotonina causa la activación de las vías ansiogénicas y ansiolíticas que incluye la comunicación neuronal en diferentes áreas del cerebro; las interrupciones en el sistema serotoninérgico desempeñan un papel importante en el desarrollo de sintomatología clínica de TEPT en niños que han sido abusados sexualmente, además ocasionar predisposición a la depresión y agresividad en la adultez ([Shrivastava et al., 2017](#); [Turnianskya, Ben, Krivoya, Weizmana y Shoval, 2019](#)). Un estudio encontró una interacción significativa en individuos con antecedente de ASI entre el valor de dependencia del volumen del potencial evocado auditivo (LDAEP) y el polimorfismo de 5-HT_{3A}, donde el LDAEP se encontraba aumentado lo cual se refleja como una baja actividad serotoninérgica cerebral ([Kuk et al., 2015](#)).

4.4. Alteraciones en la salud física y mental

El ASI se asocia con alteración de estructura y función del cerebro, que dependen de la relación dosis-respuesta que incluye la gravedad del EAI y la magnitud de los cambios neurobiológicos que se encuentren, lo cual se puede asociar con presentar mayor riesgo de un trastorno psiquiátrico o con otro tipo de secuelas somáticas en la adultez ([McElroy et al., 2016](#); [Shrivastava et al., 2017](#); [Van Hoof et al., 2017](#); [Duval et al., 2010](#)). Esto puede deberse a las diversas formas de adaptación neurobiológicas según el estado de desarrollo al momento de la exposición del EAI, que también puede influir en la formación de TEPT y depresión ([Scioli et al., 2016](#)). Sin embargo, un estudio demostró que el ASI predice el desarrollo de TEPT, depresión y alteraciones somáticas ([Kuk et al., 2015](#)). Se puede generar un trastorno de despersonalización, desrealización y alteración de la identidad en donde se relaciona con una disminución del hemisferio izquierdo del encéfalo ya que puede llevar a una disminución en la conexión entre los dos hemisferios ([Mutluer et al., 2017](#)). Experiencias en la infancia como negligencia o abuso, se relaciona con una disminución en el volumen de la amígdala, además de

relacionarse con padecer un trastorno límite de personalidad (Bilek *et al.*, 2019). Pacientes que han sufrido maltrato en su niñez se asocia con trastorno límite de personalidad, que tienen además depresión, se observa afectación de diferentes tipos de estructuras (área prefrontal medial), se evidencia hipoconectividad que se relaciona con alteraciones a nivel emocional y afectiva (Duque, Alcalá, González, Garza y Pellicer, 2019). Sin embargo, se ha encontrado que se generan respuestas adaptativas neuroplásticas; debido a esto las personas que sufre este tipo de experiencias pueden presentar un comportamiento problemático a partir de una perspectiva psicosocial y médica, no obstante, ese comportamiento puede ser el reflejo de una estrategia adaptativa por dicha situación (Shirivastava *et al.*, 2017; Teicher y Samson, 2016). Por lo anterior es de vital importancia encontrar cambios a nivel morfológico y funcional de las estructuras cerebrales que puede tener un papel importante en el desarrollo de una cronicidad, que puede llegar a estar equilibrada mediante cambios que permitan una adaptación positiva (Shirivastava *et al.*, 2017; Teicher y Samson, 2016; Sancí, 2019; Cardozo, 2018).

En algunas víctimas se presentan alteraciones psicológicas que remiten claramente, especialmente aquellas que tienen que ver con las manifestaciones de ansiedad (por ejemplo, miedo, problemas para dormir), en otros casos las sintomatologías parecen agravarse, especialmente si no son tratadas inicialmente, como las que tienen que ver con las manifestaciones de agresividad o las cuestiones sexuales (Cantón y Cortés, 2015; Boillat *et al.*, 2017). Investigaciones de casos de AS reportan que la víctima no reporta el AS, por miedo a que no crean su testimonio o por rechazo social (García y Peña, 2017).

En estudios se evidencia que personas a las cuales se le aplica la escala de experiencia disociativa y tienen como resultados puntajes altos, en comparación con los controles, se asocian con EAI, como el AS (Vonderlin *et al.*, 2018). También se evaluó en un estudio las respuestas fisiológicas en 35 niñas y mujeres con antecedente de ASI en comparación con 25 controles, se encontró que las respuestas eran altas en las ondas theta que se encuentran relacionadas con el procesamiento emocional y el cognitivo reflejando la respuesta ante estímulos emocionales (Ben Amitay *et al.*, 2016).

Debe considerarse que el desarrollo de un trastorno psiquiátrico no solo depende de la respuesta ante el ASI, sino también de otros factores como la genética, la epigenética, los cambios tanto neurobiológicos como los neuroquímicos y sinápticos, y los efectos neuroendocrinos ocasionados por el estrés temprano (Shirivastava *et al.*, 2017).

Las EAI conllevan a un aumento en el riesgo para desarrollar trastornos mentales y somáticos a través del tiempo, donde la afectación mental se ve modificada por los mecanismos psicológicos y psicosociales posterior al EAI, debido a la alteración cognitiva y afectiva, como se dejó en evidencia anteriormente (Herzog y Schmahl, 2018; Shirivastava *et al.*, 2017; Rizo *et al.*, 2018). No obstante, se debe tener en cuenta que estructuras como el CCA están relacionadas con estas alteraciones debido a que la subdivisión rostral presenta interacción con el sistema límbico el cual está encargado de regular la respuesta emocional; y la ventral se encarga del procesamiento del estado de ánimo, mientras que en el área dorsal se presenta el control cognitivo y motor (Guzmán, Ríos, Abundis, Vázquez y Villaseñor, 2018).

El ASI incrementa sustancialmente el riesgo de padecer después una enfermedad psiquiátrica o somática (Amores y Mateos, 2017; Rinne *et al.*, 2017; Nemeroff, 2016; Ashby y Kaul, 2016; D'elia *et al.*, 2018). Este tipo de abuso frecuentemente genera estrés en la vida temprana (que puede conllevar el desarrollo de diversas enfermedades como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer, depresión, obesidad, TEPT, entre otras (Almuneef, 2019; Basile *et al.*, 2020; Amores y Mateos, 2017; Nemeroff, 2016; Maalouf *et al.*, 2020; Hailes *et al.*, 2019; D'elia *et al.*, 2018; Pinto, Pereda y Chacón, 2017; Pereda y Sicilia, 2017).

El ASI predispone, más frecuentemente a las mujeres afectadas, a desarrollar ideas o intentos de suicidio con dos veces más probabilidades en la edad adulta en comparación con una persona sin dicho antecedente, además de alteración del sistema HHA dando como resultado una mayor respuesta al estrés y cambios estructurales como la disminución en el área prefrontal (Jaworska y Rybakowski, 2019). EAI son un factor de riesgo para padecer un estrés crónico que afecta a muchas estructuras a nivel del SNC, se ve afectado el sistema HHA que predispone a enfermedades o trastornos como lo son la ansiedad, TEPT, comportamiento suicida, problemas con sustancias psicoactivas y alcohol (McLafferty, O'Neill, Murphy, Armour y Buntinga, 2018).

Además, las víctimas de AS tienen un riesgo incrementado frente a consumo de alcohol, tabaco y distintas drogas ilícitas (Almuneef, 2019; Basile *et al.*, 2020; Medeiros *et al.*, 2019; Kim *et al.*, 2018; Cicchetti y Handley, 2019; Hannan, Orcutt, Miron y Thompson, 2015). Un estudio realizado en una unidad mental de China encuentra que el 44,6% de los consumidores de metanfetaminas reportaron abuso infantil moderado/grave, de los cuales el 56,9% fueron diagnosticados con depresión

leve a grave ([Yanling, Junjie y Yehuan, 2019](#)). Se ha visto que en los hombres abusados en la infancia responden de diferentes maneras según su etnia, afroamericanos responden con hipersexualidad y consumo de drogas, los latinos responden más con ira, hipervigilancia y problemas de comunicación ([Pinto et al., 2017](#)). Un estudio también proporciona evidencia del papel de la desregulación de las emociones como mecanismo por el cual los EAI se asocian con la gravedad y adicción al juego de azar ([Poole, Kim, Dobson y Hodgins, 2017](#)). Se ha visto que Antecedentes de ASI predisponen a las víctimas a padecer conducta antisocial además de ser propensos a perpetrar violencia física contra su pareja, estos casos se observan más frecuentemente en los hombres ([Cubellis, Elling, Henninge y Daiwon, 2016](#)).

El TEPT es frecuente después de una vivencia de AS, los síntomas más frecuentemente presentados son la dismenorrea, dolor pélvico, anorgasmia, inicio temprano de la vida sexual, así como la ausencia de control en la natalidad. Se afirma que las víctimas también pueden desarrollar trastornos depresivos, de ansiedad, alimenticios, de abuso de sustancias e incluso suicidio ([Basile et al., 2020](#); [Medeiros et al., 2019](#); [Maalouf et al., 2020](#); [Ashby y Kaul, 2016](#); [Checknita et al., 2018](#); [Turnianskya, et al., 2019](#); [Schrepf et al., 2018](#)). Se identificó que EAI, como el AS en pacientes homosexuales, predispone a padecer TEPT, entre mayor exposición al evento se encuentra mayor gravedad en el cuadro de TEPT ([Batchelder et al., 2018](#)).

Así mismo, la edad del AS y el tipo de alteración mental se relacionan, las víctimas menores de 12 años son más susceptibles a la depresión mientras los mayores de dicha edad al TEPT ([Herzog y Schmahl, 2018](#); [Turnianskya, et al., 2019](#); [Cardozo, 2018](#)), de hecho, un estudio demuestra que los niveles de DHEA (S) post-dexametasona (0.5 mg) aumentaron significativamente en pacientes con TEPT con antecedentes de AS o físico antes de los 12 años, por lo cual podrían considerarse como un marcador en estos pacientes ([Kellnera et al., 2018](#)). Sin embargo, esto no indica que todas las personas que hayan sufrido de ASI desarrollen depresión debido a las diferencias en la capacidad para regular el estrés y las diversas reacciones emocionales para moderar la actividad cerebral y la fisiología periférica ([Skokauskas et al., 2015](#)).

Principalmente se ha encontrado una relación significativa entre la edad en la que se presenta una experiencia traumática y la posibilidad de que se generen síntomas de diversos trastornos, por lo tanto, cuando hay un antecedente de AS antes de los 12 años existe un incremento en el riesgo de desarrollar síntomas depresivos, pues un estudio constata que el sistema de estrés desregulado era un vínculo para pacientes con niveles particularmente altos de maltrato emocional y físico en relación con el AS ([Ankita y Marceau, 2020](#)), síntomas de ansiedad y rumiación, mientras que cuando ocurre un AS después de dicha edad presentan un incremento prioritario en el desarrollo de síntomas de TEPT ([Herzog y Schmahl, 2018](#); [Rizo et al., 2018](#); [Maalouf et al., 2020](#); [Turnianskya, et al., 2019](#); [Cardozo, 2018](#)). También un estudio incluye el déficit de atención en la infancia ([Maia et al., 2020](#)). Por lo anterior, se plantea que el ASI es un fenómeno complejo, resultante de una mezcla de factores individuales, familiares y sociales que se ha llevado a la categoría de delito por la gravedad de esta conducta ([Martínez, Baena, Crissien, Pérez y Prego, 2018](#)).

Los daños causados en las diversas estructuras cerebrales dependiendo de la edad de las víctimas, incrementan sustancialmente el riesgo de padecer trastornos psiquiátricos o enfermedades somáticas, además, el ASI ocasiona compromiso del sistema inmune generando respuestas inflamatorias y elevando marcadores inmunes inflamatorios según el tipo de maltrato infantil. Los cambios a nivel genético y epigenético pueden aumentar o disminuir la sensibilidad para el desarrollo de diversas patologías.

Los estudios confirman la existencia de una relación entre la experiencia de estrés infantil y la sensibilización de este sistema que, especialmente con la vivencia de otros estresores en la edad adulta, conduce a una mayor vulnerabilidad en el desarrollo de otras anomalías fisiológicas, tales como irregularidades en la cantidad de cortisol secretado y un menor volumen del hipocampo. Sin embargo, la afectación causada por las experiencias violentas en la infancia no se limita sólo al hipocampo, sino que destacan los trabajos que han observado disfunciones en otras estructuras como la amígdala y sistema límbico, la CPF, corteza auditiva, somatosensorial y visual, corteza cingulado anterior o el núcleo caudado, cuerpo calloso, ocasionando hiperactivación del lóbulo temporal, lo que denota que la vulnerabilidad ante el estrés en la infancia se extiende a diversas estructuras cerebrales y aumenta el riesgo de psicopatología, deterioro cognitivo específico, incluso se ha planteado las diferentes estructuras afectadas según el ciclo vital y de género, lo cual puede ser muy relevante para los evaluadores clínicos y forense ([Mutluer et al., 2017](#)).

Como información relevante, se plantea además el tiempo de exposición al estresor, en función del desarrollo de las alteraciones funcionales y los cambios estructurales, dato valioso al momento de valorar víctimas y que aporta a las necesidades de un manejo enfocado al contexto de cada víctima para ofrecer rehabilitación integral.

La [Figura 2](#) muestra la síntesis de los resultados mas relevantes.



Figura 2. Síntesis de resultados.

Fuente: elaboración propia.

5. Conclusiones

El ASI impacta diversas áreas de la vida en las víctimas, y tiene repercusiones neurobiológicas y neurofisiológicas. Estas alteraciones sistémicas en el organismo pueden contribuir a la vulnerabilidad del sujeto para padecer diferentes trastornos mentales y otras afectaciones médicas durante la infancia y la vida adulta. En la revisión realizada, se plantea la posibilidad de explorar el uso de técnicas imagenológicas, marcadores inflamatorios y endocrinológicos, así como estudios genéticos y epigenéticos, para realizar un enfoque integral a la víctima y los impactos biopsicosociales.

Como principales hallazgos en cuanto a las alteraciones estructurales y funcionales que ocasiona el ASI, está la probable relación que tengan de acuerdo la edad de las víctimas, incluso el género, y el tiempo de exposición al estresor, y en cuanto a la respuesta inflamatoria, que eleva marcadores inmunes inflamatorios y podrían tener relación con el tipo de maltrato. Estos conocimientos permiten mejorar la experticia diagnóstica, útil en el ámbito clínico y forense, para poder tener un enfoque más amplio en las intervenciones, programas de prevención, diagnóstico y tratamiento y seguimiento a las víctimas en el camino de convertirse en adultos y adultas con un bienestar emocional, mental y social equilibrado.

Las variaciones encontradas en las consecuencias del ASI, aún impiden unificar conceptos, lo que demuestra la importancia de ampliar la investigación en este campo.

6. Sesgos y limitaciones

Una de las limitaciones más importantes durante la revisión de la literatura fue la heterogeneidad de la población estudiada, pues varía en el rango de edad, el tiempo de exposición y el tipo de ASI. Por otra parte, en algunos artículos los resultados obtenidos en cuanto a las alteraciones morfológicas del hipocampo y la amígdala fueron contradictorios lo que representó un sesgo a la hora de analizar las consecuencias estructurales del ASI.

Como hemos observado, son escasos los estudios que han abordado las consecuencias inmunológicas y las implicaciones genéticas que trae consigo el ASI, esto limitó ahondar la revisión en este campo científico que, además de estar en auge, representa una oportunidad para entender mejor las consecuencias del ASI. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. AAS, Monica; DIESET, Ingrid; MØRCH, Ragni; STEEN, Nils Eiel; HOPE, Sigrun; REPONEN, Elina J.; LASKEMOEN, Jannicke F.; UELAND, Thor; AUKRUST, Pål; MELLE, Ingrid; AGARTZ, Ingrid; ANDREASSEN, Ole A. Reduced brain-derived neurotrophic factor is associated with childhood trauma experiences and number of depressive episodes in severe mental disorders. In: *Schizophrenia Research*. March 2019. vol. 205, p. 45-50. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2018.08.007>
2. AAS, Monica; DIESET, Ingrid; HOPE, Sigrun; HOSETH, Eva; MØRCH, Ragni; REPONEN, Elina; STEEN, Nils Eiel; LASKEMOEN, Jannicke Fjæra; UELAND, Thor; AUKRUST, Pål; AGARTZ, Ingrid; ANDREASSEN, Ole A.; MELLE, Ingrid. Childhood maltreatment severity is associated with elevated C-reactive protein and body mass index in adults with schizophrenia and bipolar diagnoses. In: *Brain, Behavior, and Immunity*. October 2017. vol. 65, p. 342-349. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2017.06.005>
3. AHMED LEITAO, Fatima; ROSENSTEIN, David; MARX, Melanie; YOUNG, Susanne; KORTE, Kristina; SEEDAT, Soraya. Posttraumatic stress disorder, social anxiety disorder and childhood trauma: Differences in hippocampal subfield volume. In: *Psychiatry Research: Neuroimaging*. February 2019, vol. 284, p 45-52. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.015>
4. ALAMEDA, L.; FERRARI, C.; BAUMANN, P. S.; REZAEI, M. Gholam; DO, K. Q.; CONUS, P. Childhood sexual and physical abuse: age at exposure modulates impact on functional outcome in early psychosis patients. In: *Psychol Med*. October 2015. vol. 45, no 13, p. 2727-2736. <https://doi.org/10.1017/S0033291715000690>
5. ALMUNEEF, Maha. Long term consequences of child sexual abuse in Saudi Arabia: A report from national study. In: *Child Abuse & Neglect*. Marzo 2019, vol. 116, parte 1. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.03.003>
6. AMORES VILLALBA, Alejandro; MATEOS MATEOS, Rocío. Revisión de la neuropsicología del maltrato infantil: la neurobiología y el perfil neuropsicológico de las víctimas de abusos en la infancia. En: *Revista Psicología educativa*. Agosto 2017, vol. 23, p 81-88. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2017.05.006>
7. ANDERSON, George; MAES, Michael. The Biological Underpinnings of Mood Disorders Interact With Early Trauma, Sexual Abuse and Neuroticism: Implications for Psychiatric Classification and Treatment. In: *Inflammation and Immunity in Depression Basic Science and Clinical Applications*. Academic Press. Bernhard T. Baune. 2018. p. 549-567. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811073-7.00032-5>
8. ANKITA MISHRA, Aura; MARCEAU, Kristine. Co-occurring childhood maltreatment exposure and depressive symptoms in adulthood: Testing differential effects of stress dysregulation and perceived stress. In: *Aging & Mental Health*. November 2020. vol.24, n.11, p. 1837-1846. <https://doi.org/10.1080/13607863.2019.1619166>
9. ASHBY, D. Bethany; KAUL, Paritosh. Post-traumatic Stress Disorder After Sexual Abuse in Adolescent Girls. In: *Journal Pediatric Adolescent Gynecology*. December 2016. vol. 29, no. 6, p. 531-536. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2016.01.127>
10. BASILE, Kathlenn; SMITH, Sharonn; CHEN, Jieru; ZWALD, Marissa. Chronic Diseases, Health Conditions, and Other Impacts Associated With Rape Victimization of U.S. Women. In: *SAGE journals*. Enero 2020, p. 1-17. <https://doi.org/10.1177/0886260519900335>
11. BATCHELDER, Abigail W.; SAFREN, Steven A.; COLEMAN, Jessica N.; BOROUGHS, Michael S.; THILM, Aron; IRONSON, Gail H.; SHIPHERD, Jillian C.; O'LEIRIGH, Conall. Indirect Effects from Childhood Sexual Abuse Severity to PTSD: The Role of Avoidance Coping. In: *Journal of Interpersonal Violence*. september 2018. vol.36, n.1, p. 9-10. <https://doi.org/10.1177/0886260518801030>
12. BEN AMITAY, Galit; KIMCHI, Nir; WOLMER, Leo; TOREN, Paz. Psychophysiological Reactivity in Child Sexual Abuse. In: *Journal of Child Sexual Abuse*. March 2016, vol.25, p 185 – 200. <https://doi.org/10.1080/10538712.2016.1124309>
13. BILEK, Edda; L ITZ, Marlana; STÖBEL, Gabriela; MA, Ren; BERHE, Oksana; CLEMENT, Laura; ZANG, Zhenxiang; ROBNIK, Lydia; PLICHTA, Michael M; NEUKEL, Corinne; SCHMAHL, Christian; KIRSCH, Peter; MEYER LINDENBERG, Andreas; TOST, Heike. Deficient Amygdala Habituation to Threatening Stimuli in Borderline Personality Disorder Relates to Adverse Childhood Experiences. In: *Biological Psychiatry*. June 2019. vol. 86, n. 12, p. 930-938. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.06.008>
14. BLANCO, Lyzette; NYDEGGER, Liesl; CAMARILLO, Giselle; TRINIDAD, Dennis; SCHRAMM, Emily; AMES, Susan. Neurological changes in brain structure and functions among individuals with a history of childhood sexual abuse: A review. In: *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. Octubre 2015, vol. 57, p. 63-69. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.07.013>
15. BOILLAT, Coralie; SCHWAB, Nathalie; STUTZ, Matthias; PFLUEGER, Marlon O; GRAF, Marc; ROSBURG, Timm. Neuroticism as a risk factor for child abuse in victims of childhood sexual abuse. In: *Child Abuse & Neglect*. June 2017. vol.68, p. 44-54. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.03.018>
16. BROWN, Amanda; FIORI, M. Laura; TURECKI, Gustavo. Bridging basic and clinical research in early life adversity, DNA methylation, and major depressive disorder. In: *Front Genet*. March 2019. vol. 22, no. 10, p. 1-10. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00229>
17. BUDHIRAJA, Meenal; SAVIC, Ivanka; LINDNER, Philip; JOKINEN, Jussi; TIHONEN, Jari; HODGINS, Sheilagh. Brain structure abnormalities in young women who presented conduct disorder in childhood/adolescence. In: *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*. July 2017. vol. 17, p. 869-885. <https://doi.org/10.3758/s13415-017-0519-7>
18. BUSSO, Daniel S.; MCLAUGHLIN, Katie A.; BRUECK, Stephanie; PEVERILL, Matthew; GOLD, Andrea L.; SHERIDAN, Margaret A. Child Abuse, Neural Structure, and Adolescent Psychopathology: A Longitudinal Study. In: *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. February 2017, vol. 56, p 321 – 328. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.01.013>
19. CALEM, Maria; BROMIS, Konstantinos; MCGUIRE, Philip; MORGAN, Craig; KEMPTON, Matthew J. Meta-analysis of associations between childhood adversity and hippocampus and amygdala volume in non-clinical and general population samples. In: *NeuroImage: Clinical*. 2017, vol. 15, p 471 – 479. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2017.02.016>

20. CANTÓN CORTÉS, David; CORTÉS ARBOLEDA, María Rosario. Consecuencias del abuso sexual infantil: una revisión de las variables intervinientes. En: *An Psicol / Ann Psychol*. Abril 2015. vol. 31, n.2, p. 552-561. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.2.180771>
21. CARDOZO QUINTANA, Irama. Efectos del Antecedente de abuso, rumiación, ansiedad y depresión sobre la contracción paradójica del puborrectal. En: *Revista Colombiana de Psicología*. 2018. vol. 27, n.2, p. 31-49. <https://doi.org/10.15446/rcp.v27n2.62749>
22. CARSON, Mary Y.; THURSTON, Rebecca C. Childhood abuse and vasomotor symptoms among midlife women. In: *The Journal of The North American Menopause Society*. October 2019. vol. 26, no. 10, p. 1093-1099. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001366>
23. CASSIERS, Laura L.; SABBLE, Bernard G.; SCHMAAL, Lianne; VELTMAN, Dick J.; PENNINX, Brenda W.; DEN EEDE, Filip Den. Structural and Functional Brain Abnormalities Associated with Exposure to Different Childhood Trauma Subtypes: A Systematic Review of Neuroimaging Findings. In: *Frontiers in Psychiatry*. August 2018, vol. 9, p. 329. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00329>
24. CERDA MOLINA, Ana Lilia; BORRÁZ LEÓN, Javier Iván; MAYAGOITIA NOVALES, Lilian; GASPARD DEL RÍO, Alina Teresita. Reactividad del cortisol y salud mental en adultos expuestos a violencia temprana: revisión sistemática. En: *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2017, vol. 41, P. 171. <https://doi.org/10.26633/RPSP2017.171>
25. CHECKNITA, David; EKSTRÖM, Tomas J.; COMASCO, Erika; NILSSON, Kent W.; TIHONEN, Jari; HODGINS, Sheilagh. Associations of monoamine oxidase A gene first exon methylation with sexual abuse and current depression in women. In: *Journal of Neural Transmission*. July 2018. vol. 125, no. 7, p. 1053-1064. <https://doi.org/10.1007/s00702-018-1875-3>
26. CHIESA, Antonia; GOLDSON, Edward. Child Sexual Abuse. In: *Pediatrics in Review*. Marzo 2017, vol 38 (3), p. 105-117. <https://doi.org/10.1542/pir.2016-0113>
27. CICCETTI, Dante; HANDLEY, Elizabeth D. Child maltreatment and the development of substance use and disorder. In: *Neurobiology of Stress*. February 2019. vol. 10, 100144. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2018.100144>
28. COUGHLAN, Helen; CANNON, Mary. Does childhood trauma play a role in the aetiology of psychosis? A review of recent evidence. In: *BJPsych Advances*. April 2018. vol.23, no. 5, p. 307-315. <https://doi.org/10.1192/apt.bp.116.015891>
29. CROUCH, Elizabeth; STROMPOLIS, Melissa; RADCLIFF, Elizabeth; SRIVASTAV, Aditi. Examining exposure to adverse childhood experiences and later outcomes of poor physical and mental health among South Carolina adults. In: *Children and Youth Services Review*. Enero 2018. vol. 84, p. 193-197. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.11.031>
30. CUBELLIS, Michelle A.; ELLING PETERSON, Bryce; HENNINGER, Alana M.; DAIWON, Lee. Childhood Sexual Abuse and Antisocial Traits and Behaviors: A Gendered Examination of the Factors Associated with Perpetration of Intimate Partner Violence. In: *Journal of Interpersonal Violence*. March 2016. vol. 33, n.20, p. 3125-3161. <https://doi.org/10.1177/0886260516633692>
31. D'ELIA, Ana T. D.; MATSUZAKA, T. Camila; NETO, Jair B.B.; MELLO, Marcelo F.; JURUENA, Mario F.; MELLO, F. Andrea. Childhood sexual abuse and indicators of immune activity: A systematic review. In: *Front Psychiatry*. August 2018. vol. 6, no. 9, p. 354. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00354>
32. DUQUE ALARCÓN, Xochitl; ALCALÁ LOZANO, Ruth; GONZÁLEZ OLVERA, Jorge J; GARZA VILLARREAL, Eduardo; PELLICER, Francisco. Effects of Childhood Maltreatment on Social Cognition and Brain Functional Connectivity in Borderline Personality Disorder Patients. In: *Frontiers in Psychiatry*. March 2019. vol.10, n.156, p. 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00156>
33. DUVAL, Fabrice; GONZÁLEZ, Félix; RABIA, Hassen. Neurobiología del estrés. In: *Revista chilena de neuropsiquiatría*. 2010, vol. 48, p 307-318. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331527722006>
34. FARAVELLI, Carlo; MANSUETO, Giovanni; PALMIERI, Sara; LO SAURO, Carolina; ROTELLA, Francesco; PIETRINI, Francesco; FIORAVANTI, Giulia. Childhood Adversity, Cortisol Levels, and Psychosis: A Retrospective Investigation. In: *The Journal of Nervous and Mental Disease*. July 2017, vol. 205, p 574 – 579. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000699>
35. FRANCO, Alvaro; RAMÍREZ, Luis. Child sexual abuse: Clinical perspectives and ethico-legal dilemmas. In: *Revista Colombiana de Psiquiatría*. Marzo 2016, vol. 45 (1), P. 51-8. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2015.07.003>
36. GÁLVEZ, Juan Francisco. Trastornos por estrés y sus repercusiones neuropsicoendocrinológicas. In: *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2015, vol. 34, p 77 – 100. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80628403007>
37. GARCIA PEÑA John Jairo; PEÑA LONDOÑO Erika Lucia. Reacción psicológica ante la experiencia de abuso sexual extrafamiliar en padres de niños abusados. En: *Psicogente*. julio 2017. vol.21, n.40, p. 378-402. <https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3079>
38. GIRALDO, Erika Alejandra; NEUENFELD MUNHOZ, Tiago; LORET DE MOLA, Christian; MURRAY, Joseph. Gender differences in the effects of childhood maltreatment on adult depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis. In: *Child Abuse & Neglect*. Mayo 2018, vol. 79, p. 107-114. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.01.003>
39. GUZMAN DIAZ, Alma V.; TRUJANO RUIZ, Patricia. La Aproximación Dialógica al Abuso Sexual Infantil y sus 'Efectos' Sexuales: La Experiencia de un Hombre con Identidad Gay. In: *The Qualitative Report*. Octubre 2019, vol. 24, p 2536-2553. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2019.3902>
40. GUZMÁN RAMÍREZ, WG; RÍOS MUÑOZ, L; ABUNDIS GUTIERREZ, A; VÁZQUEZ MORENO, A; VILLASEÑOR-CABRERA, TJ. Corteza del cíngulo anterior: Un área imprescindible para el control cognitivo y emocional. En: *Archivos de CIENCIA*. Enero 2018. vol.10, n.2, p. 1-6. https://www.researchgate.net/publication/335402488_Corteza_del_cingulo_anterior_Un_area_imprescindible_para_el_control_cognitivo_y_emocional
41. HAILES, Helen P.; YU, Rongqin; DANESE, Andrea; FAZEL, Seena. Long-term outcomes of childhood sexual abuse: an umbrella review. In: *Lancet Psychiatry*. October 2019. vol. 6, no. 10, p. 830-839. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30286-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30286-X)
42. HANNAN, Susan M.; ORCUTT, Holly K; MIRON, Lynsey R; THOMPSON, Kristen L. Childhood Sexual Abuse and Later Alcohol-Related Problems: Investigating the Roles of Revictimization, PTSD, and Drinking Motivations Among College Women. In: *Journal of Interpersonal Violence*. June 2015. vol.32, n.14, p. 2118-2138. <https://doi.org/10.1177/0886260515591276>
43. HERZOG, Julia; SCHMAHL, Christian. Adverse Childhood Experiences and the Consequences on Neurobiological, Psychosocial, and Somatic Conditions Across the Lifespan. In: *Frontiers in Psychiatry*. Septiembre 2018, vol. 9 (420), p. 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00420>
44. JAWORSKA ANDRYSZEWSKA, Paulina; RYBAKOWSKI, Janusz. Childhood trauma in mood disorders: Neurobiological mechanisms and implications for treatment. In: *Pharmacological Reports*. Febrero 2019, vol. 71, P. 112-120. <https://doi.org/10.1016/j.pharep.2018.10.004>

45. JONES, Sara; CISLER, Josh; MORAIS, Hugo; BAI, Sasha. Exploring Neural Correlates of Empathy in Juveniles Who Have Sexually Offended. In: *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*. February 2016, vol. 2016, p. 1 – 22. <https://doi.org/10.1177/1079063216630980>
46. KELLNERA, Michael; MUHTZA, Christoph; WEINÁSA, Ása; ČURIĆA, Stjepan; YASSOURIDISC, Alexander; WIEDEMANN, Klaus. Impact of physical or sexual childhood abuse on plasma DHEA, DHEA-S and cortisol in a low-dose dexamethasone suppression test and on cardiovascular risk parameters in adult patients with major depression or anxiety disorders. In: *Psychiatry Research*. December 2018. vol.270, p. 744–748. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.10.068>
47. KIDMAN, Rachel; PICCOLO, Luciane R; KOHLER, Hans Peter. Adverse Childhood Experiences: Prevalence and Association with Adolescent Health in Malawi. In: *American Journal of Preventive Medicine*. Diciembre 2019, vol. 58, p. 285 – 293. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.08.028>
48. KIM, Shin Tae; HWANG, Syung Shick; KIM, Hae Won; HWANG, Eun Hee; CHO, Jaeil; KANG, Jee In; KIM, Se Joo. Multidimensional impulsivity as a mediator of early life stress and alcohol dependence. In: *Scientific Reports*. March 2018. vol. 8, no. 4104, p. 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22474-8>
49. KOSS, Kasea J.; GUNNAR, Megan R. Annual Research Review: Early adversity, the hypothalamic pituitary adrenocortical axis, and child psychopathology. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. July 2017, vol. 59, p. 327 – 346. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12784>
50. KUK IN, Jang; SEUNG HWAN, Lee; HYU, Jung Huh; JEONG HO, Chae. Influence of the 5-HT3A Receptor Gene Polymorphism and Childhood Sexual Trauma on Central Serotonin Activity. In: *PLOS ONE*. Diciembre 2015. vol. 10, n. 12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145269>
51. LEV WIESEL, Rachel; SAINT ARNAULT, Denise. Child Sexual Abuse: The Interaction Between Brain, Body, and Mind. In: *Frontiers in Psychology*. Noviembre 2019, vol. 10, p. 2558. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02558>
52. LITTLE, Steven G.; AKIN LITTLE, Angeleque. Stress in Childhood: Effects on Development. In: *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. 2015, vol. 23, p. 570-576. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.23021-3>
53. MAALOUF, Oulma; DAIGNEAULT, Isabelle; DARGAN, Sonia; MCDUFF, Pierre; FRAPPIER, Jean-Yves. Relationship between Child Sexual Abuse, Psychiatric Disorders and Infectious Diseases: A Matched-Cohort Study. In: *Journal of Child Sexual Abuse*. February 2020. vol. 29, p. 749-768. <https://doi.org/10.1080/10538712.2019.1709242>
54. MACEDO, Brisa Burgos; VON WERNE, Cristiane; MENEZES-CASTRO, Itaina; JURUENA, Mario F. Child Abuse and Neglect as Risk Factors for Comorbidity Between Depression and Chronic Pain in Adulthood. In: *The Journal of Nervous and Mental Disease*. July 2019, vol. 207, p. 538 – 545. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000001031>
55. MAIA, Natali; OKAWA, Gabriel; CASTANHO, Cristiana; SAFFI, Fabiana; MARTINS, Daniel; DE PADUA, Antonio. Psychological evaluation of children victims of sexual abuse: development of a protocol. In: *Heliyon*. March 2020. vol.6, n.3, E03552. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03552>
56. MARTÍNEZ RUDAS, Milena; BAENA VALENCIA, Stefany; CRISSIEN, Tito José; PÉREZ GARCÍA, Ismael; PREGO DE OLIVER, Jesús Santolaya. Sentencia judicial, delito sexual y pericial psicológica: enfoque transcultural. En: *Universitas Psychologica*. April 2018. vol. 17, n.2, p. 1-11. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-2.sjds>
57. MARUSAK, Hilary A.; IADIPAULO, Allesandra S.; HARPER, Felicity W.; ELRAHAL, Farrah; TAUB, Jeffrey W.; GOLDBERG, Elimelech; RABINAK, Christine A. Neurodevelopmental consequences of pediatric cancer and its treatment: applying an early adversity framework to understanding cognitive, behavioral, and emotional outcomes. In: *Neuropsychol Review*. December 2017, vol. 28, p. 123 – 175. <https://doi.org/10.1007/s11065-017-9365-1>
58. MCELROY, Eoin; SHEVLI, Mark; ELKLIT, Ask; HYLAND, Philip; MURPHY, Siobhan; MURPHY, Jamie. Prevalence and predictors of Axis I disorders in a large sample of treatment-seeking victims of sexual abuse and incest. In: *European Journal of Psychotraumatology*. Marzo 2016, vol. 7 (1) p. 30686. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v7.30686>
59. MCGREGOR, N.W.; HEMMINGS, S.M.J.; ERDMAN, L.; CALMARZA FONT, I.; STEIN, D.J.; LOCHNER, C. Modification of the association between early adversity and obsessive-compulsive disorder by polymorphisms in the MAOA, MAOB and COMT genes. In: *Psychiatry Research*. December 2016. vol. 30, no. 246, p. 527-532. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.10.044>
60. MCLAFFERTY, Margaret; O'NEILL, Siobhan; MURPHY, Sam; ARMOUR, Cherie; BUNTINGA, Brendan. Population attributable fractions of psychopathology and suicidal behaviour associated with childhood adversities in Northern Ireland. In: *Child Abuse & Neglect*. March 2018. vol.77, n.4, p. 35–45. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.12.015>
61. MEDICINA LEGAL. Boletines estadísticos mensuales 2020. [En línea]. Instituto de medicina legal y ciencias forenses, 2020. [Citado el 22 de Julio de 2021]. <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/494197/Boletin+diciembre.pdf>
62. MEDEIROS ASSED, Mariana; COHAB KHAFIF, Tatiana; OKAWA BELIZARIO, Gabriel; FATORELLI, Raquel; DE AMEIDA ROCCA, Cristina Castanho; DE PAUDUA SERAFIM, Antonio. Facial Emotion Recognition in Maltreated Children: A Systematic Review. In: *Journal of Child and Family Studies*. November 2019. vol. 29, p. 1493–1509. <https://doi.org/10.1007/s10826-019-01636-w>
63. MEDINA, María del Pilar; CARO KAHN, Inés; MUÑOZ HUERTA, Pamela; LEYVA SÁNCHEZ, Janette; MORENO CALIXTO, José; VEGA, Sarah María. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. In: *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2015, vol. 32(3), P. 565-73. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.323.1693>
64. MIRHASHAM, Rebecca; ALLEN, Holley; ADAMS, Zachary; STOLK COOKE, Katherine; LEGRAND, Alison; PRICE, Matthew. The intervening role of urgency on the association between childhood maltreatment, PTSD, and substance-related problems. In: *Addictive Behaviors*. Junio 2017, vol. 69, p. 98-103. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.02.012>
65. MITCHELL, Ryan; HANNA, Donncha; BRENNAN, Kate; CURRAN, David; MCDERMOTT, Brian; RYAN, Margaret; CRAIG, Kelly; MCCULLOUGH, Emma; WALLACE, Paulette; DYER, Kevin. Alienation Appraisals Mediate the Relationships between Childhood Trauma and Multiple Markers of Posttraumatic Stress. In: *Journal of Child & Adolescent Trauma*. Noviembre 2020, vol. 13, p. 11–19. <https://doi.org/10.1007/s40653-018-0220-1>
66. MORAIS, Hugo; JOYAL, Christian; ALEXANDER, Apryl; FIX, Rebecca; BURKHART, Barry. The Neuropsychology of Adolescent Sexual Offending: Testing an Executive Dysfunction Hypothesis. In: *Sage Journal*. Febrero 2015, p. 1-14. <https://doi.org/10.1177/1079063215569545>

67. MUTLUER, Tuba; ŞAR, Vedat; KOSE DEMIRAY, Çiğdem; ARSLAN Harun; TAMER, Sibel; INAL, Serap; KAÇAR, Anil Ş. Lateralization of Neurobiological Response in Adolescents with Post-Traumatic Stress Disorder Related to Severe Childhood Sexual Abuse: the Tri-Modal Reaction (T-MR) Model of Protection. In: *Journal of Trauma & Dissociation*. April 2017, vol. 19, p 108 – 125. <https://doi.org/10.1080/15299732.2017.1304489>
68. NASCA, Carla; WATSON LIN, Kathleen; BIGIO, Benedetta; ROBAKIS, Thalia K; MYORAKU, Alison; WROOLIE, Tonita E.; McEWEN, Bruce S., RASGON, Natalie. Childhood trauma and insulin resistance in patients suffering from depressive disorders. *Experimental Neurology*. In: *Experimental Neurology*. May 2019, vol. 315, p 15 – 20. <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2019.01.005>
69. NEMEROFF, Charles B. Paradise Lost: The Neurobiological and Clinical Consequences of Child Abuse and Neglect. In: *Neuron*. March 2016. vol. 89, no 5, p. 892–909. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.01.019>
70. O'BRIEN, Jennifer; WHITE, Kevin; WU, Qi; KILLIAN-FARRELL, Candace. Mental Health and Behavioral Outcomes of Sexual and Nonsexual Child Maltreatment Among Child Welfare-Involved Youth. In: *JOURNAL OF CHILD SEXUAL ABUSE*. Junio 2016, vol. 25 (5), p. 483-503. <https://doi.org/10.1080/10538712.2016.1167801>
71. PEREDA, Noemí; GALLARDO PUJOL, David. Revisión sistemática de las consecuencias neurobiológicas del abuso sexual infantil. In: *Gaceta Sanitaria*. June 2011, vol. 25, p 233 – 239. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2010.12.004>
72. PEREDA, Noemí; SICILIA, Laura. Reacciones sociales ante la revelación de abuso sexual infantil y malestar psicológico en mujeres víctimas. En: *Psychosocial Intervention*. 2017. vol.26, n.3, p.131-138. <https://doi.org/10.1016/j.psi.2017.02.002>
73. PINTO CORTEZ, Cristián; PEREDA BELTRAN, Noemí; CHACÓN FUERTES, Fernando. Prevalencia del abuso sexual infantil en hombres del norte de Chile y su salud psicológica y sexual. En: *Asociación Interciencia*. Febrero 2017. vol. 42, n.2, p. 94-100 <https://www.redalyc.org/journal/339/33949912004/html/>
74. POOLE, Julia C; KIM, Hyoun S; DOBSON, Keith S.; HODGINS, David C. Adverse Childhood Experiences and Disordered Gambling: Assessing the Mediating Role of Emotion Dysregulation. In: *Journal of Gambling Studies* volume. December 2017.vol.33, n.4, p.1187–1200. <https://doi.org/10.1007/s10899-017-9680-8>
75. RADFORD, Lorraine; ALLNOCK, Debra; HYNES, Patricia. Promising programmes to prevent and respond to child sexual abuse and exploitation. In: UNICEF. 2020, P. 1-91. <https://www.unicef.org/media/66741/file/Promising-programme-responses.pdf>
76. RINNEALBERS, Mirjam A.; BOATENG, Charlotte P.; VAN DER WERFF, Steven J.; LAMERSWINKELMAN, Francien; ROMBOUTS, Serge A.; VERMEIREN, Robert R.; VAN DER WEE, Nic J. Preserved cortical thickness, Surface area and volumen in adolescents with PTSD after childhood sexual abuse. In: *Scientific Reports*. February 2020. vol. 10, no 3266, p. 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60256-3>
77. RINNEALBERS, Mirjam A.; PANNEKOEK, J. Nienke; VAN HOOFF, Marie-José; VAN LANG, Natasja D.; LAMERSWINKELMAN, Francien; ROMBOUTS, Serge A.; VAN DER WEE, Nic J.; VERMEIRENA, Robert R. Anterior cingulate cortex grey matter volume abnormalities in adolescents with PTSD after childhood sexual abuse. In: *European Neuropsychopharmacology*. November 2017. vol. 27, no. 11, p. 1163-1171. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2017.08.432>
78. RINNEALBERS, Mirjam A. W.; VAN DER WERFF, Steven J. A.; VAN HOOFF, Marie José; VAN LANG, Natasja D.; LAMERS WINKELMAN, Francien; ROMBOUTS, Serge A.; VERMEIREN, Robert R. J. M.; VAN DER WEE, Nic J. A. Abnormalities of white matter integrity in the corpus callosum of adolescents with PTSD after childhood sexual abuse: a DTI study. In: *Eur Child Adolesc Psychiatry*. August 2016. vol. 25, no 8, p. 869-878. <https://doi.org/10.1007/s00787-015-0805-2>
79. RIZO MARTÍNEZ, Lucía Ester; GUEVARA PÉREZ, Miguel Ángel; HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Maricela; SÁNCHEZ SOSA, Juan José. A preliminary study of the prevalence of post-traumatic stress disorder, depression and anxiety symptoms in female adolescent's maltreatment victims in Mexico. In: *Salud Mental*. 2018, vol. 41 (3), P. 139-144. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2018.018>
80. ROMERO HERNÁNDEZ, Mauricio. Tecnología y pornografía infantil en Colombia, 2013-2015: interpretación desde un enfoque victimológico. En: *Revista Criminalidad*. Diciembre 2017, vol, 59 (1), p. 27-47. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-31082017000100027
81. ROSELLI, Monica. Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. En: *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2003, vol. 1, P. 125-144. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20131003072605/Art.MonicaRoselli.pdf>
82. SACHS ERICSSON, Natalie J.; SHEFFLER, Julia L.; STANLEY, Ian H.; PIAZZA, Jennifer R.; PREACHER, J. Kristopher. When Emotional Pain Becomes Physical: Adverse Childhood Experiences, Pain, and the Role of Mood and Anxiety Disorders. In: *Journal of Clinical Psychology*. October 2017. vol. 73, no. 10, p. 1403-1428. <https://doi.org/10.1002/jclp.22444>
83. SANCI, Lena. Understanding and responding to the long term burdens of childhood sexual abuse. In: *Lancet Psychiatry*. September 2019, vol. 6, p 795 – 797. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30329-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30329-3)
84. SCHALINSKI, Inga; ELBERT, Thomas; STEUDTE SCHMIEDGEN, Susann; KIRSCHBAUM, Clemens. The Cortisol Paradox of Trauma-Related Disorders: Lower Phasic Responses but Higher Tonic Levels of Cortisol Are Associated with Sexual Abuse in Childhood. In: *Plos One*. Agosto 2015, vol. 10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136921>
85. SCHREPF, Andrew; NALIBOFF, Bruce; WILLIAMS, David A; STEPHENS SHIELDS, Alisa J; LANDIS, Richard; GUPTA, Arpana; MAYER, Emeran; RODRIGUEZ, Larissa V; LAI, Henry; LUO, Yi; BRADLEY, Catherine; KREDER, Karl; LUTGENDORF, Susan K. Adverse Childhood Experiences and Symptoms of Urologic Chronic Pelvic Pain Syndrome: A Multidisciplinary Approach to the Study of Chronic Pelvic Pain Research Network Study. In: *Annals of Behavioral Medicine*. February 2018. vol. 52, n.10, p. 865-877. <https://doi.org/10.1093/abm/kax060XVV>
86. SCIOLI SALTER, Erica R.; JOHNIDES, Benjamin D.; MITCHELL, Karen S.; SMITH, Brian N.; RESICK, Patricia A.; RASMUSSEN, M. Ann. Depression and Dissociation as Predictors of Physical Health Symptoms Among Female Rape Survivors with PTSD. In: *Psychol Trauma*. September 2016; vol. 8, no. 5, p. 585–591. <https://doi.org/10.1037/tra0000135>
87. SHRIVASTAVA, Amresh; KARIA, Sagar; SONAVANE, Sushma; De SOUSA, Avinash. Child sexual abuse and the development of psychiatric disorders: a neurobiological trajectory of pathogenesis. In: *Industrial Psychiatry Journal*. Enero 2017, vol. 26 (1), P. 4-12. https://doi.org/10.4103/ipj.ipj_38_15
88. ŞİMŞEK, Eref; KAPLAN, İbrahim; UYSAL, Cem; YÜKSEL, Tuğba; ALACA, Rümeyza. The Levels of Cortisol, Oxidative Stress, and DNA Damage in the Victims of Childhood Sexual Abuse: A Preliminary Study. In: *Journal of Child Sexual Abuse*. March 2016. vol. 25, n. 2, p. 175-184. <https://doi.org/10.1080/10538712.2016.1123790>

89. SKOKAUSKAS, Norbert; CARBALLEDO, Angela; FAGAN, Andrew; FRODL, Thomas. The role of sexual abuse on functional neuroimaging markers associated with major depressive disorder. In: *The World Journal of Biological Psychiatry*. October 2015. vol. 16, no. 7, p. 513-520. <https://doi.org/10.3109/15622975.2015.1048723>
90. STEINE Iris; WINJE, Dagfinn; SKOGEN, Jens Christoffer; KRYSTAL, John; MILDE, Anne Marita; BJORVATN, Bjørn; NORDHUS, Inger Hilde; GRØNLI, Janne; PALLESEN, Ståle. Posttraumatic symptom profiles among adult survivors of childhood sexual abuse: A longitudinal study. In: *Child Abuse & Neglect*. Mayo 2017, vol. 67, P. 280-293. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.03.002>
91. TEICHER, Martin H.; SAMSON, Jacqueline A. Annual Research Review: Enduring neurobiological effects of childhood abuse and neglect. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. February 2016, vol. 57, p 241 – 266. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12507>
92. TIANYU LI, Elizabeth; CARRACHER, Ellen; BIRD, Timothy. Linking childhood emotional abuse and adult depressive symptoms: The role of mentalizing incapacity. In: *Child Abuse & Neglect*. January 2020, vol. 99. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104253>
93. TOMODA, Akemi; TAKIGUCHI, Shinichiro; SHIMADA, Koji; FUJISAWA-X, Takashi. Structural and Functional Changes of Brain Due to Childhood Maltreatment and Adversity. In: *Memory in a Social Context*. December 2017, p 251 – 266. https://doi.org/10.1007/978-4-431-56591-8_14
94. TURNIANSKYA, Hila; DORA, David Ben; KRIVOYA, Amir; WEIZMANA, Abraham; SHOVALA, Gal. A history of prolonged childhood sexual abuse is associated with more severe clinical presentation of borderline personality disorder in adolescent female inpatients – A naturalistic study. In: *Child Abuse & Neglect*. December 2019. vol. 98, n. 1, p. 104222. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104222>
95. VAN DEN BULK, Bianca G.; SOMERVILLE, Leah H.; VAN HOOFF, Marie José; VAN LANG, Natasja D.J.; VAN DER WEE, Nic J.A.; CRONE, Eveline A.; VERMEIREN, Robert R.J.M. Amygdala habituation to emotional faces in adolescents with internalizing disorders, adolescents with childhood sexual abuse related PTSD and healthy adolescents. In: *Developmental Cognitive Neuroscience*. October 2016. vol. 21, p. 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.08.002>
96. VAN HOOFF, Marie; VAN DEN BULK, Bianca; ROMBOUTS, Serge; RINNE ALBERS, Mirjam; VAN DER WEE, Nic; VAN IJZENDOORN, Marinus; VERMEIREN, Robert. Emotional face processing in adolescents with childhood sexual abuse-related posttraumatic stress disorder, internalizing disorders and healthy controls. In: *Psychiatry Research: Neuroimaging*. Junio 2017, vol. 264, P. 52–59. <https://doi.org/10.1016/j.pscychresns.2017.04.006>
97. VONDERLIN, Ruben; KLEINDIENST, Nikolaus; ALPERS, Georg W; BOHUS, Martin; LYSENKO, Lisa; SCHMAHL, Christian. Dissociation in victims of childhood abuse or neglect: a meta-analytic review. In: *Psychological Medicine*. April 2018. vol. 48, n. 15, p. 2467-2476. <https://doi.org/10.1017/S0033291718000740>
98. WIELAARD, Ilse; SCHAAKXS, Roxanne; COMIJS, Hannie C; STEK, Max L; RHEBERGEN, Didi. The influence of childhood abuse on cortisol levels and the cortisol awakening response in depressed and nondepressed older adults. In: *The World Journal of Biological Psychiatry*. June 2017. vol. 19, n. 6, p. 440-449. <https://doi.org/10.1080/15622975.2016.1274829>
99. WIENS, Kathryn; GILLIS, Jennifer; NICOLAU, Ioana; WADE, Terrance. Capturing Risk Associated with Childhood Adversity: Independent, Cumulative, and Multiplicative Effects of Physical Abuse, Sexual Abuse, and Family Violence on Mental Disorders and Suicidality. In: *The Permanente Journal*. Marzo 2020, vol 24, p. 19 - 079. <https://doi.org/10.7812/TPP/>
100. YANLING, Chen; JUNJIE, Zhang; YEHUAN, Sun. The relationship between childhood abuse and depression in a sample of Chinese people who use methamphetamine. In: *International Journal of Clinical and Health Psychology*. September 2019. vol. 19, n. 3, p. 181–8. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2019.06.003>
101. YUAN Minlan; RUBIN FALCONE, Harry; LIN, Xuejing; RIZK, Mina M.; MILLER, Jeffrey M.; SUBLETTE, M. Elizabeth; OQUENDO, Maria A; BURKE, Ainsley; OGDEN, R. Todd; MANN, J. John. Smaller left hippocampal subfield CA1 volume is associated with reported childhood physical and/or sexual abuse in major depression: A pilot study. In: *Journal of affective disorders*. July 2020, vol. 272, p. 348 – 354. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.169>

Análisis de la miel de abeja en Chile: un estudio de caso en el sector apícola *

Patricia Huerta-Riveros

Docente Universidad del Bío-Bío, Concepción - Chile

phuerta@ubiobio.cl

Autor de Correspondencia

 <https://orcid.org/0000-0002-0115-3661>

Carolina Oliva-Jara

Estudiante Universidad del Bío-Bío, Concepción - Chile

carolina.oliva1601@alumnos.ubiobio.cl

 <https://orcid.org/0000-0003-4179-1825>

Jocabed Pulido-Garcés

Estudiante Universidad del Bío-Bío, Concepción - Chile

Jocabed.pulido1701@alumnos.ubiobio.cl

 <https://orcid.org/0000-0002-4604-1487>

Carolina Leyton-Pavez

Docente Universidad del Bío-Bío, Concepción - Chile

cleyton@ubiobio.cl

 <https://orcid.org/0000-0002-2939-7000>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Apicultura; apidae, cadena de la miel; alimento natural; productores de miel; lineamientos estratégicos

CLASIFICACIÓN JEL

L70, O13

La finalidad de este estudio consiste en analizar la miel de abeja en Chile para proponer lineamientos estratégicos que permitan contribuir a la gestión del sector apícola chileno. Para ello, la metodología utilizada es un estudio de caso, para lo cual se aplica en el año 2021 una encuesta a 84 consumidores y a 40 apicultores de la Región del Biobío en Chile. Los resultados del estudio permiten apreciar que el 38% de los apicultores se dedica hace más de 10 años a la producción de miel y el 50% señala que aprendió solo del rubro, siendo las principales dificultades enfrentadas la organización y el tiempo, la sanidad y nutrición. Además, el 42% de los apicultores plantean que el cambio climático, las plagas y sequías afectaron la producción de la miel entre un 0 y 20%. Mientras que el 30% de los consumidores encuestados considera como prioridad el prestigio o reputación del producto. Se concluye la relevancia de los lineamientos estratégicos para guiar el desarrollo de la cadena de la miel en Chile y se recomienda su implementación para el fortalecimiento del sector apícola a nivel nacional e internacional.

Recibido: 27/03/2022 Aceptado: 30/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: HUERTA-RIVEROS, Patricia; OLIVA-JARA, Carolina; PULIDO-GARCÉS, Jocabed; Leyton-Pavez, Carolina. Análisis de la miel de abeja en Chile: un estudio de caso en el sector apícola. *En:* Entramado. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-8625 p. 1-20 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8625>



Honey bee analysis in Chile: a case study in the beekeeping sector

ABSTRACT

KEYWORDS

Beekeeping; apidae; honey chain; natural food; honey producers; strategic guidelines

JEL CLASSIFICATION

L70, O13

The purpose of this study is to analyze bee honey in Chile to propose strategic guidelines that allow contributing to the management of the Chilean beekeeping sector. For this, the methodology used is a case study, for which a survey of 84 consumers and 40 beekeepers of the Biobío Region in Chile is applied in 2021. The results of the study allow us to appreciate that 38% of beekeepers have been dedicated to honey production for more than 10 years and 50% indicate that they only learned about the field, the main difficulties faced being organization and time, health and nutrition. In addition, 42% of beekeepers indicate that climate change, plagues and droughts affected honey production between 0 and 20%. While 30% of consumers surveyed consider the prestige or reputation of the product as a priority. The relevance of the strategic guidelines to guide the development of the honey chain in Chile is concluded and its implementation is recommended for the strengthening of the beekeeping sector at a national and international level.

Análise das abelhas no Chile: estudo de caso no setor da apicultura

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Apicultura; apidae; cadeia de mel; alimentos naturais; produtores de mel; diretrizes estratégicas

CLASSIFICAÇÃO JEL

L70, O13

O objetivo deste estudo é analisar a análise das abelhas no Chile a fim de propor diretrizes estratégicas que contribuam para a gestão do setor apícola chileno. Para este fim, a metodologia utilizada é um estudo de caso, para o qual foi realizada uma pesquisa com 84 consumidores e 40 apicultores na Região de Biobío, no Chile, em 2021. Os resultados do estudo mostram que 38% dos apicultores estão envolvidos na produção de mel há mais de 10 anos e 50% dizem que só aprenderam sobre o negócio, sendo as principais dificuldades a organização e o tempo, a saúde e a nutrição. Além disso, 42% dos apicultores dizem que a mudança climática, as pragas e as secas afetaram a produção de mel em 0-20%. Enquanto 30% dos consumidores pesquisados consideraram o prestígio ou a reputação do produto como prioridade. A relevância das diretrizes estratégicas para orientar o desenvolvimento da cadeia do mel no Chile está concluída e sua implementação é recomendada para o fortalecimento do setor apícola a nível nacional e internacional.

I. Introducción

La apicultura tiene “una gran importancia social, económica y ecológica, porque es una de las principales actividades pecuarias generadora de empleos, ingresos y divisas para los productores rurales” ([Reymundo, Caamal, Verna, Martínez y Pérez, 2018, p.104](#)), lo que ha permitido mitigar la pobreza a través de la fabricación de la miel y sus productos derivados, como la jalea real, el propóleo, la cera, el polen, entre otros productos. Sin embargo, este artículo sólo se enfoca en la cadena de la miel.

Dentro de esta cadena, las abejas poseen un rol fundamental en el ecosistema y en la vida del ser humano, debido a que producen un alimento natural, el cual es nutritivo y energético y, a la vez, también contribuye al tratamiento de diferentes enfermedades. De hecho, tal es la relevancia de la abeja que se ha declarado el día 20 de mayo como el “día mundial de las abejas” ([Organización de Las Naciones Unidas - ONU, 2017](#)) con la finalidad de “crear conciencia sobre la importancia de los polinizadores, las amenazas a las que se enfrentan y su contribución al desarrollo sostenible” ([Organización de Las Naciones Unidas - ONU, 2017](#)). Pese a ello, según [Martin-Culma y Arenas-Suárez \(2018, p. 233\)](#), afirman que “se encontró que las abejas proveen de servicios ecosistémicos poco valorados a nivel productivo y económico y, de acuerdo con estimaciones globales sus poblaciones se encuentran en declive”. Situación similar a la descubierta por [Kevan et al. \(2006, p. 60\)](#) quienes plantean que “el valor de las abejas melíferas y la apicultura para la producción agrícola es subestimado y probablemente enormemente infravalorado”.

En definitiva, la situación actual de la miel de abeja en el mundo es delicada, porque existen varios factores que han afectado su producción. Tales como el cambio climático ([Vanbergen, 2013](#)), que provocó una de “las principales amenazas para la biodiversidad y los polinizadores” ([Obeso y Herrera, 2018, p. 1](#)).

A la vez, también se han producido algunas prácticas inapropiadas en la cadena de la miel, como las planteadas por [Rico y Cáceres \(2017\)](#) y [Guillén \(2017\)](#) quienes argumentan que esas prácticas se encuentran relacionadas con la adulteración de productos para producir y/o vender grandes cantidades de miel a precios más bajos, alterando así el valor nutricional de la miel, lo que resulta en una mayor pérdida del valor. Sumado a lo anterior, [Kevan et al. \(2006\)](#) señalan lo inestable del negocio agrícola que hace que muchos apicultores tienden a abandonar esta actividad. Por lo tanto, debido a las propiedades y beneficios para la salud, así como las pérdidas económicas que ocasiona a la apicultura, junto a las malas prácticas o los problemas ambientales, hacen necesaria, según [Hinope \(2020\)](#), la búsqueda de alternativas que agreguen valor a la producción nacional, aprovechando el potencial natural de los recursos existentes en la región.

Por lo tanto, la cadena de la miel genera un impacto social y económico relevante en la población que consume y produce este alimento natural, debido a que forma parte del ingreso económico en determinadas áreas geográficas y su disminución afecta el ingreso familiar y el empleo, y de manera similar, su escasez produce alza de precios y dificulta el acceso a quienes consumen este producto, o a quienes lo utilizan como parte de su proceso productivo.

Por ello, se requieren nuevas formas de administración que contribuyan a la gestión de la cadena de la miel, siendo fundamental los lineamientos estratégicos para el sector, debido a que tal como señala [Pestañas \(2020, p. 1\)](#) es considerado como “rubro estratégico que en los últimos años ha despertado bastante interés, debido a las múltiples ventajas que presenta, no solo en los ámbitos económico y productivo, sino también en lo social y cultural”.

En concreto, se requiere una orientación estratégica a esta parte del sector apícola, como es la cadena de la miel de abeja, con la finalidad de poder contribuir a la sostenibilidad y desarrollo de la sociedad, pero dentro de un ambiente empresarial globalizado como es la miel de abeja, en el cual confluyen diferentes factores necesarios para su gestión donde “la tecnología, medio ambiente, recursos físicos y humanos se encuentran asociados” ([González, Rodríguez y Moreno, 2014, p. 107](#)) y, por ello deben considerarse en este rubro.

Debido a lo anterior, el propósito de la presente investigación consiste en analizar la miel de abeja en Chile para proponer lineamientos estratégicos que permitan contribuir a la gestión del sector apícola chileno, debido a que tal como señala la [Comisión de Agricultura de Chile \(2014\)](#) el sector apícola cumple, además, una doble función cuyo impacto en la economía nacional es indiscutible: desde el papel polinizador de las abejas (contribución directa a la preservación de la biodiversidad botánica), a otra dimensión no menos importante, el valor social (actor de alternativas productivas exitosas en sectores rurales social o ambientalmente vulnerables). Para ello, se realiza un estudio de caso, a partir de la aplicación de una encuesta a productores y consumidores de la Región del Biobío en Chile el año 2021, junto a la revisión de la literatura sobre el tema.

2. La apicultura

“La apicultura es una actividad agrícola que contribuye a la protección del ambiente y a la producción agroforestal mediante la acción polinizadora de las abejas” ([Barrios et al., 2012, p. 270](#)) o apis, pero también se dedica a su crianza, la cual según [Andrade, Navarrete y Salmerón \(2010, p. 20\)](#) permite “prestarles los cuidados necesarios con el objeto de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar y recolectar”.

En este sentido, [García-Chaviano et al. \(2020, p. 157\)](#) destaca que “la miel de abeja es un producto con gran demanda en el mercado internacional, por su valor nutritivo, cualidades terapéuticas, estimulantes y características sensoriales agradables”. Sin embargo, este estudio se enfoca solamente a la miel de abeja, la cual según [Carbonell, Cortés, Boza, Dinamarca y Espinoza \(2015, p. 31\)](#), “es un producto de origen natural, viscosa y dulce, y no se fermenta”. Y, además, es el único edulcorante primario natural, que forma parte de la composición de determinados alimentos y está presente en la dieta diaria de la población.

Pero la miel no es sólo un alimento, de hecho, se cataloga como la medicina más antigua, que incluso fue producida por médicos para tratar diversas enfermedades, como el resfriado. En este sentido, la miel también ha demostrado ser

una fuente natural de antioxidantes, eficaz para reducir el riesgo de enfermedades del corazón, sistema inmunológico, cataratas y diferentes procesos inflamatorios (Ulloa, Mondragón, Rodríguez, Reséndiz y Rosas, 2010). Incluso, su uso ha sido destacado en la lactancia materna, en donde De la Hoz, Jiménez, Rosanía, Vásquez y Álvarez (2019) señalan que la aplicación de la miel en menos de cuatro semanas después de aplicar una pomada de miel en los pezones, “es un tratamiento más efectivo y rápido para síntomas como enrojecimiento, grietas, dolor y sangrado” (De la Hoz et al., 2019, p. 225).

Por estas razones, la apicultura ha adquirido una gran importancia socioeconómica en el país, en especial, en el sector rural, debido a que es una de las principales actividades creadora de ingresos para los fabricantes, ayudando de esta forma a mitigar la pobreza, proteger la biodiversidad y respaldar la seguridad alimentaria de forma responsable. Al respecto, según Alton y Ratnieks (2021, p.1) “criar abejas puede ayudar a la economía, a proporcionar un gran sentido de comunidad”. Por ello, es esencial que los apicultores conozcan nuevas formas de administración que les permita mejorar su gestión empresarial, como lo es “la implantación de tecnologías de la información y las comunicaciones en las organizaciones, que puede agilizar, modernizar y dinamizar procesos administrativos y operativos, aumentando la competitividad y la productividad” (Aguilera-Castro, Ávila-Fajardo y Solano-Rodríguez, 2017, p.103). O debido a lo señalado por Formato y Smulders (2011, p.29), quienes argumentan que en “algunos países la apicultura comercial es significativamente importante, donde se busca cada vez más apoyo de expertos para el asesoramiento, debido a un necesario conocimiento más sólido desde las prácticas apícolas”.

Tal como este estudio que pretende proporcionar lineamientos estratégicos con la finalidad de contribuir a fortalecer esta parte del sector apícola.

2.1. Dificultades en el sector apícola

A pesar que en la actualidad el desarrollo del sector apícola tiene una gran importancia nacional e internacional, las abejas están sufriendo una crisis y una drástica disminución alrededor del mundo, a causa “del uso de los suelos para plantaciones agrícolas, que dejan cada vez menos alimento para estos polinizadores, así como el uso de plaguicidas, fungicidas y herbicidas que se asocian también al descenso de estos y otros insectos” (Crespo, 2019, p.1). Pero también la “producción se ha desplomado, y lo atribuyen al cambio climático, el cual ha propiciado temporales erráticos, y heladas tempranas, lo cual no favorece las condiciones para el óptimo desarrollo de la flora apícola” (Contreras-Escareño et al. 2013, p. 394).

Todos estos factores generan un incremento de la pobreza y la disminución de los ingresos en los hogares, así como un descenso de las exportaciones de miel al extranjero, pues en términos de producción total, la apicultura ha tenido una evolución bastante irregular con una tendencia a la baja en general, debido a:

diferentes factores que incluyen lo mismo condiciones sociales (pobreza, desigualdad, conflictos originados por el cambio en el uso del suelo), que aspectos técnicos (falta de capacitación, baja productividad), factores económicos (acceso a mercados con estándares más exigentes, sistemas de comercialización y competitividad) y elementos ambientales (presencia de ácaros, deforestación, efectos del cambio climático) (Berrecil y Hernández, 2020, p.3).

De manera similar, la producción de miel en Chile también ha presentado una alarmante disminución ante los efectos del cambio climático, pues según antecedentes otorgados por la base de datos Trade Map (Agosto, 2021) las exportaciones del país durante el año 2020 representaron un 0,3% de las exportaciones internacionales de este producto, con una posición relativa de 39 a nivel mundial. En cambio, el año 2019 su producción representaba un 0,6% de las exportaciones mundiales y ocupaba el lugar 29 a nivel mundial, evidenciando la disminución mencionada. De hecho, según Barrera (2018, p.8) “a nivel local, la disminución de volumen ha sido reflejo de condiciones ambientales desfavorables para la producción de miel en varias regiones de Chile”.

Mientras que los productores apícolas que se ubican en los sectores rurales igual han presentado varios problemas en la fabricación y mercadeo de sus productos, debido a la falta de infraestructura, capital y conocimientos más especializado. Aunque también presentan dificultades en el proceso de adiestramiento y formación, debido a que la apicultura la efectúan principalmente pequeños productores como una actividad secundaria.

Por otra parte, es importante considerar algunos acontecimientos que afectaron a Chile y al desarrollo de la apicultura, ya sea de forma positiva como negativa. Entre ellos, se encuentra “el estallido social a finales del mes de octubre de 2019” (Jiménez, 2020, p. 949), que detuvo al país por un par de meses, al igual que “la emergencia sanitaria provocada por la

pandemia de Covid-19, producida por una cepa mutante de coronavirus, el SARS-CoV-2” ([Maguiña, Gastelo y Tequen, 2020, p.125](#)) que provocó “la imposibilidad de viajar o migrar de un lugar a otro, impactando de manera negativa en la economía mundial, mercados y transacciones comerciales, afectando los ingresos monetarios de la población humana” ([Guerrero, 2021, p.8](#)), generando como consecuencia en los productores apícolas una reducción de su movilidad e impidiendo que pudieran visitar sus apiarios. Sin embargo, la pandemia del Covid-19 también ha permitido que la apicultura adquiera importancia en el área de la salud, porque sus productos derivados se convirtieron en remedios que, aunque no curen a las personas del virus, pueden ser utilizadas como parte del tratamiento de ciertos síntomas. Al respecto, [Molan \(1992, p.5\)](#) señala que “la miel se ha utilizado como medicina desde la antigüedad en muchas culturas y todavía se utiliza en la medicina popular”. De hecho, se emplea “como agente antibacteriano para el tratamiento de úlceras y otras infecciones superficiales resultantes de quemaduras y heridas” ([Molan, 1992, p.5](#)).

Pero también la pandemia del SARS-CoV-2, también generó un efecto positivo como fue una mejora en la flora y fauna, debido a la interrupción de algunas actividades, como el transporte público y las industrias, lo que disminuyó los rangos de contaminación existentes en el planeta.

Por lo anterior, se considera importante diseñar y establecer una propuesta de lineamientos estratégicos que permitan fortalecer la cadena de la miel que pertenece al sector apícola, para orientar una mayor formación y gestión.

2.2. La apicultura en Chile

Específicamente, el arribo de las abejas a Chile fue en el año 1844 con la introducción de la especie *apis mellifera*, la cual es una “abeja de miel nativa de la zona tropical de África, desde donde se dispersa a Europa y Asia. Fue introducida a América con los primeros colonos y actualmente se encuentra distribuida a través de todo el mundo” ([Montenegro, 2016, p.19](#)), a excepción de la Antártida. Posteriormente, el año 1873 comenzó la exportación de miel y cera a Europa y en la década de 1940 se produjeron intercambios entre apicultores de distintas regiones, sin embargo, fue en los años 60 y principios de los 70, en que el Estado chileno promovió un programa de fomento de la apicultura, inaugurándose dos décadas después los programas de incentivos.

De acuerdo a la [División De Protección Pecuaria \(2020\)](#) las exportaciones de miel en Chile han superado las 8.500 toneladas anuales en los últimos años y, por su parte, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) señala que el número de colmenas ha pasado de 331.000 en 1997 a 920.142 en 2019. Además, según [Iturra \(2021, p.8\)](#), “desde inicio del registro SIPEC Apícola en 2016, se aprecia un aumento en el número de apicultores/ras y colmenas registradas en 29% y 18% promedio anual”, respectivamente.

Mientras que un estudio de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) señala que:

En Chile se obtienen los siguientes productos apícolas: miel, apitoxina, cera, jalea real, polen, propóleos y servicios de polinización. Y de miel se producen entre 7.000 a 11.000 toneladas al año (1% de la producción mundial), con un consumo interno aproximado de 1.400 toneladas, equivalente a 100 gramos (g) per cápita aproximadamente, cantidad inferior al promedio mundial con un consumo per cápita de alrededor de 220 gramos al año ([González, 2017, p.1](#)).

Y, el Registro Apícola (RA) de mayo 2021, señala que el número de apicultores inscritos a nivel nacional es de 8.777, en donde, las regiones de Chile que presentan la mayor cantidad de apicultores son Maule (1.542), Araucanía (1.504), O'Higgins (1.051) y Biobío (1.034). En la [Tabla 1](#), se puede observar el total de apicultores a nivel nacional.

Tabla 1.
Apicultores por región año 2021

Región	Apicultor	Porcentaje
Arica y Parinacota	14	0,16%
Tarapacá	13	0,15%
Antofagasta	29	0,33%

Continúa en la página siguiente

Región	Apicultor	Porcentaje
Atacama	83	0,95%
Coquimbo	534	6,08%
Valparaíso	595	6,78%
Metropolitana	715	8,15%
O'Higgins	1.051	11,97%
Maule	1.542	17,57%
Ñuble	604	6,88%
Biobío	1.034	11,78%
Araucanía	1.504	17,14%
Los Ríos	413	4,71%
Los Lagos	544	6,20%
Aysén	100	1,14%
Magallanes	2	0,02%
Total	8.777	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la [División De Protección Pecuaria. SAG - Ministerio de Agricultura de SAG \(16 agosto, 2021\)](#)

En cuanto a nivel mundial, según datos de [Trade Map \(Agosto, 2021\)](#) Chile cuenta con un volumen poco significativo de exportaciones que no supera el 0,3% de las transacciones mundiales con una media aproximada de 3000 toneladas los últimos diez años, de las cuales su principal mercado es la Unión Europea. En la [Tabla 2](#) se presenta el nivel de participación de Chile en comparación a otros países.

Tabla 2.
Participación de Chile a nivel mundial en el año 2020

País	Producción (Ton.)	Participación
Nueva Zelandia	14.354	2,0%
China	132.469	18,6%
Argentina	71.543	10,1%
México	22.618	3,2%
USA	8.470	1,2%
Chile	2.039	0,3%
Resto	459.805	64,6%
Total	711.298	100 %

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de [Trade Map \(17 de agosto, 2021\)](#)

2.2.1. Las abejas y el consumo de la miel

Según la [Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura \(ONUAA, 2021\)](#) “algunos polinizadores como las abejas, las aves y los murciélagos inciden en el 35% de la producción agrícola mundial, elevando la producción de 87 de los principales cultivos alimentarios del mundo y de muchos medicamentos derivados de las plantas”. Por otra

parte, a continuación, se presenta la cifra de especies según estudios realizados por familia de abejas en Chile, en la [Figura 1](#). A la vez, la ONUAA (2020) identificó a 10 países que presentan un mayor consumo diario de miel en gramos por persona, siendo los países que más consumen miel: la República Central Africana (9,62 g/día), Nueva Zelanda (5,55 g/día), Eslovenia (4,4 g/día), Grecia (4,24 g/día), Suiza (3,87 g/día), Austria (3,62 g/día), Turquía (3,33 g/día), Ucrania (3,15 g/día), Eslovaquia (3,02 g/día) y Montenegro (3,03 g/día).

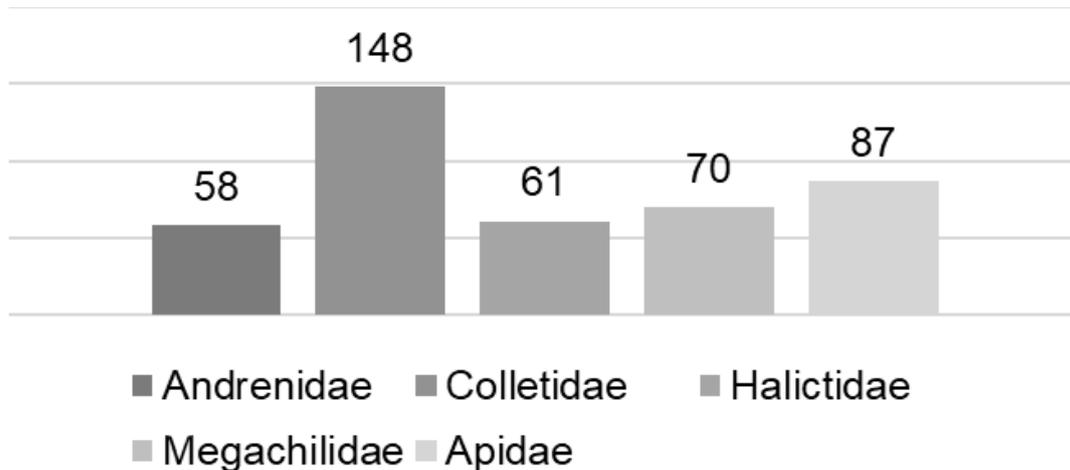


Figura 1. Número de especies por familia de abejas en Chile para el año 2010
Fuente. Elaboración propia a partir de [Montalva y Ruz \(2010\)](#)

Por otra parte, [Vanbergen \(2013, p.1\)](#) plantea que la disminución de los insectos polinizadores se debe principalmente a “la propagación de especies exóticas, la intensificación del uso del suelo, las enfermedades y el cambio climático”, we argue that multiple anthropogenic pressures - including land-use intensification, climate change, and the spread of alien species and diseases - are primarily responsible for insect-pollinator declines. We show that a complex interplay between pressures (eg lack of food sources, diseases, and pesticides evidenciando un aparente declive de especie, situación que es preocupante para los seres humanos y la biodiversidad. En específico, las alteraciones en los ecosistemas por el humano, provoca un riesgo para la agricultura ([Williams, 2015](#)), donde “las técnicas de producción de vegetales se han intensificado al grado de disminuir la abundancia de polinizadores, por la destrucción de su hábitat” (Medina, 2015, p. 102). Es decir, debido a la destrucción de la flora, se está previendo nuevas fuentes que participen en la producción vegetal, ajena a la polinización. Además, otros factores como:

la presencia de trapiches cerca, cultivos que utilizan agroquímicos o fumigaciones en la zona, presencia de cuerpos de aguas contaminadas y fábricas de dulces es una limitación debido a que disminuyen la calidad de la miel, afectan la supervivencia de las abejas y ponen en riesgo la producción de la colmena ([Silva y Restrepo, 2012, p. 19-20](#))

3. Estudio de caso: La apicultura en la Región del Biobío

Al analizar la situación regional, conforme los datos publicados por el Servicio Agrícola y Ganadero ([División De Protección Pecuaria. SAG - Ministerio de Agricultura, 2021](#)), se observa que los apicultores presentes en la Región del Biobío han aumentado gradualmente durante los últimos años, superando los 1.000 apicultores. En la [Figura 2](#) se observa la variación que han presentado los apicultores en la Región del Biobío durante el periodo 2016 a 2020.

Según el Servicio Agrícola y Ganadero ([División De Protección Pecuaria. SAG - Ministerio de Agricultura, 2021](#)), entre las principales actividades que realiza la industria apícola, la producción de miel sigue siendo la más importante con un 97,90 %, según el anuncio anual de los apicultores, seguida de la polinización y venta de material biológico con un 25,67 % y 16,21 % respectivamente. Siendo las regiones que lideran: Maule, La Araucanía, O'Higgins y Biobío, similar a lo descubierto por [Barrera \(2018\)](#).

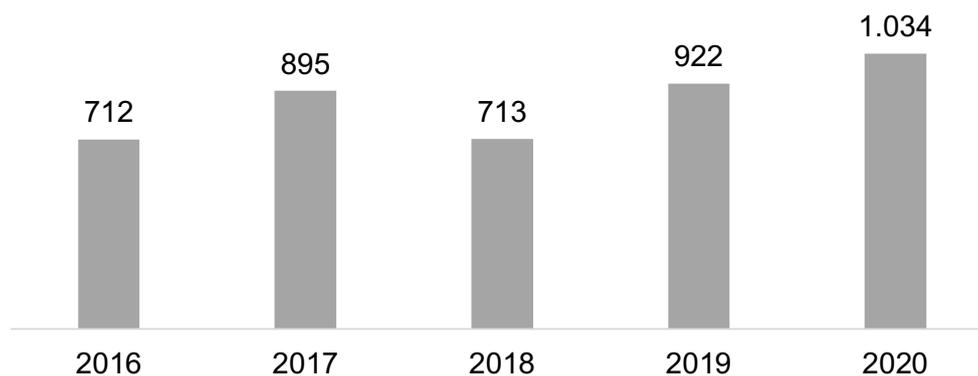


Figura 2. Número de apicultores Región del Biobío año 2021

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SAG (16 de agosto, 2021)

Mientras que [Cuevas et al. \(2021, p.19\)](#) manifiestan que el “promedio de miel exportada en las décadas del ’70, ’80 y ’90 fue cercano a las 1600 toneladas por año; en tanto, en los últimos diez años, es superior a las 8500 toneladas por año”. Donde, la producción a nivel nacional oscila entre 7 mil y 11 mil toneladas, “distribuida principalmente en dos zonas geográficas; la zona Norte, donde destacan la polinización y la producción de miel, y la zona Centro Sur, enfocadas principalmente a la producción de miel” ([Cuevas et al. 2021, p. 141](#)).

Sin embargo, un estudio de [Gajardo et al. \(2022\)](#) realizado a 36 apicultores de la zona mediterránea y templada en Chile entre 1997 y 2019, evidencia las grandes disminuciones de producción de miel en estas regiones, por lo tanto, sus “resultados son especialmente relevantes considerando que el número de apicultores en el país ha aumentado en los últimos años y probablemente muchos han experimentado reducciones en la producción de miel” (p. 13). Situación que ha ocurrido no sólo en Chile, sino también en Nigeria, Puerto Rico, Argentina y España, donde existe un aumento de apicultores como de colmenas, pero ha persistido la disminución en la producción de miel.

En particular, en Chile la apicultura es parte del sector pecuario y es el SAG quien aplica diversos instrumentos para determinar el cumplimiento de los requisitos de las exigencias internacionales y de la aptitud para el consumo humano de la miel y otros productos de la apicultura. Además, verifica la información de respaldo para la certificación de los productos que tienen como destino la exportación ([División De Protección Pecuaria. SAG - Ministerio de Agricultura, 2021](#)). Además, en Chile existen varias instituciones y/o alianzas entre organizaciones, para colaborar con el sector apícola, destacándose la Red Nacional Apícola (RNA), apoyada por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), donde se reúnen distintas entidades y productores distribuidos en el país. Asimismo, en el año 2013 el Ministerio de Agricultura de Chile por decreto (N°54) creó la Comisión Nacional de Apicultura, la cual es la máxima autoridad de concertación público-privada, presidida por el ministro de agricultura e integrada por diferentes organismos.

4. Metodología

La metodología utilizada en este estudio fue un estudio de caso, para lo cual se construyó una encuesta de 30 preguntas, la cual se aplicó en el mes de septiembre del año 2021 a 40 apicultores, que pertenecen a las comunas de Antuco (23) y Santa Bárbara (17) de la Región del Biobío en Chile. Específicamente, los apicultores de la comuna de Antuco pertenecen a la Asociación de Apicultores de Antuco, en cambio, los apicultores de Santa Bárbara forman parte del Programa de Desarrollo de Productos, Subproductos y Servicios de la Colmena con Sello Apícola Nacional de la Municipalidad de Santa Bárbara en Chile, lo cual facilitó el acceso a la información.

En resumen, se realizó, en primer lugar, un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y abiertas, el cual se aplicó a los apicultores de ambas localidades. Para seleccionar la muestra de los apicultores se utilizó la fórmula estadística para poblaciones infinitas. En segundo lugar, se realizó un breve cuestionario de cuatro preguntas a personas de distintas edades que son consumidoras de miel, con el objetivo de conocer su percepción sobre la valoración de la miel y su apreciación de las características de este producto apícola. Se aplicó a 84 consumidores de la Región del Biobío en Chile y para su selección se utilizó el método por conveniencia. Ambas encuestas se sometieron a la validación de expertos y se aplicaron de forma online. Quienes participaron de esta investigación lo hicieron de forma voluntaria, y, además, se cumplió con las normas éticas para este tipo de estudios.

5. Resultados

A continuación, en la Tabla 3 se presenta de forma resumida los resultados del cuestionario aplicado a los apicultores.

Tabla 3.
Resultado de encuesta aplicada a productores en frecuencia (F) y porcentaje (P)

Pregunta	Respuesta	F	P
Localidad	Antuco	17	43%
	Santa Bárbara	23	57%
Género	Femenino	23	57%
	Masculino	17	43%
Edad	De 20 a 30 años	8	20%
	De 30 a 40 años	5	12%
	De 40 a 50 años	10	25%
	De 50 a 60 años	9	23%
	De 60 y más	8	20%
Nivel educacional	Básica	10	25%
	Media	15	37%
	Técnica	8	20%
	Superior	7	18%
¿Hace cuantos años se dedica la actividad apícola?	Menos de 5 años	18	45%
	Entre 5 a 10 años	7	17%
	Más de 10 años	15	38%
¿Qué tipo de dedicación entrega a la apicultura	Alta	3	8%
	Media	29	72%
	Hobby	8	20%
¿Cómo obtuvo su educación apícola?	Aprendió por su generación anterior	1	3%
	Aprendió usted mismo	20	50%
	Aprendió de otro apicultor	18	45%
	Educación técnica/universitaria	1	3%
¿Usted ha recibido capacitación/es en relación a la apicultura?	Sólo cursos otorgados por el Estado	23	57%
	Sólo cursos otorgados por entidades privadas	2	5%
	Ambas	8	20%
	Nunca	7	18%
¿De qué manera accede a la información del sector apícola? Marque las que considere correctas.	Revistas Especializadas	8	20%
	Eventos/Ferias/Jornadas apícolas	8	20%
	Transmisiones de radio	0	0%
	Sitios Web	22	55%
	Contenido de la TV	2	5%
	Grupos/Asociaciones de productores	14	35%
	Redes sociales	10	20%
	Oficina de la Miel	16	40%
No accedo a información	0	0%	
¿Cuál es el tipo de información con la que se actualiza constantemente? Marque las que considere correctas.	Otros	9	23%
	Comercialización	18	45%
	Sanidad y nutrición apícola	34	85%
	Manual/es de buenas prácticas	26	65%
	Financiamiento	19	48%

Pregunta	Respuesta	F	P	
¿De qué tipo de grupo de apicultores usted participa?	Asociación	19	47%	
	Cooperativa	0	0%	
	Sociedad	0	0%	
	Ninguno	4	10%	
	Otros	17	43%	
Si su respuesta anterior es "ninguno" ¿Cuál es su razón?	No tenía conocimiento de grupos	1	3%	
	No sé cómo contactarme con ellos	0	0%	
	Es difícil ingresar a los grupos	0	0%	
	No hay interés	1	3%	
	Si pertenece a un grupo	38	94%	
¿Se asesora con un profesional o técnico/a especializado/a en producción apícola?	Cada tres meses	23	57%	
	Cada seis meses	1	3%	
	Una vez al año	4	10%	
	Nunca	12	30%	
Posee conocimiento de alguna/s norma/s chilenas para la comercialización de la miel en territorio chileno y extranjero? Marque las que considere correctas.	Nch574 Miel de abejas	17	43%	
	Nch616 Miel de abejas	21	53%	
	Nch1500 Productos alimenticios	27	68%	
	Nch3130 Miel de abejas	32	80%	
	No tengo conocimiento de ninguna norma	7	18%	
¿Con que tipo de financiamiento costea su actividad apícola? Marque las que considere correctas.	Recursos Propios	39	98%	
	Créditos	5	13%	
	Fondos Entidades gubernamentales	27	68%	
En caso de financiarse actualmente o anteriormente con entidades gubernamentales, mencione el/los fondos/s gubernamentales:	Fondos de Empresas Privadas	1	3%	
	Algunos apicultores mencionaron como fondos conocidos a Capital Semilla y Capital abeja y entidades que le han otorgado fondos como Sence, SAG, Indap y Sercotec.			
	Sanidad	22	55%	
	Nutrición	21	53%	
	Genética	9	23%	
	Administración y contabilidad	16	40%	
	¿En qué aspectos identifica la/s mayor/es dificultad/es para desarrollar su negocio apícola? Marque las que considere correctas.	Organización y tiempo	23	58%
		Inscripciones y habilitaciones	13	33%
		Comercialización	16	40%
		Regulación apícola (Proyectos de ley)	7	18%
Otros		6	15%	
¿En Chile qué proyectos, programas cree que es necesario proponer en el sector apícola? Marque las que considere correctas.	Ninguno	1	3%	
	Proyectos de estructura	9	23%	
	Proyectos de tecnología	16	40%	
	Programas de financiamiento	29	73%	
	Proyectos de capacitación	26	65%	
	Proyectos de Ley	12	30%	
	Otros	14	35%	
	Solo	15	38%	
	Con la familia	12	30%	
	¿La actividad la realiza?	Con vecinos	0	0%
Con gente que contrata		3	7%	
Con apicultores cercanos		10	25%	

Pregunta	Respuesta	F	P
Número de colmenas que posee	De 0 a 10	12	30%
	De 10 a 20	16	40%
	De 20 a 30	5	12%
	De 30 a 40	1	3%
	De 40 y más	6	15%
¿En qué tipo de hábitad normalmente se ubican las colmenas? Marque las que considere correctas.	Cultivos	20	50%
	Bosques naturales	27	68%
	Plantaciones forestales	1	3%
	Zona urbana	7	18%
	Miel	40	100%
En relación con la producción derivada de las abejas, ¿con qué productos usted trabaja? Marque las que considere correctas.	Jalea real	9	23%
	Propóleo	17	43%
	Cera virgen	21	53%
	Polen	16	40%
	Veneno	3	8%
En promedio, cuanto produce de miel por temporada de cosecha.	Otros	2	5%
	10 a 100 K	16	40%
	100 a 200 K	7	17%
	200 a 300 K	4	10%
	300 a 400 K	2	5%
Considerando el cambio climático, plagas y sequías, señale: ¿entre qué porcentajes se ha visto afectada o disminuida la producción de miel de abeja?	400 a 500 K	6	15%
	500 K o más	5	13%
	0% a 20%	17	42%
	20% a 40%	10	25%
	40% a 60%	8	20%
¿Qué elementos utiliza o tiene para representar su negocio/empresa/emprendimiento? Marque las que considere correctas.	60% a 80%	4	10%
	80% a 100%	1	3%
	Logo	22	55%
	Frase	12	30%
	Misión y visión	2	5%
¿Cómo valoriza la miel con respecto a los siguientes elementos?	Inicio de actividades en SII	8	20%
	Ninguno	16	40%
	Color	9	22%
	Textura	4	10%
	Sabor	8	20%
¿De qué forma usted promociona su actividad? Marque las que considere correctas.	Aporte nutricional	5	13%
	De acuerdo a su origen floral	14	35%
	Facebook	19	48%
	Instagram	16	40%
	WhatsApp	17	43%
En caso de producción de miel ¿Cómo comercializa su producción?	Twitter	3	8%
	Tiktok	3	8%
	Boca a boca	9	23%
	Ninguno	15	38%
	A granel	4	10%
	Fraccionada	31	77%
	Ambas	5	13%

Como se puede apreciar, el 72% posee una dedicación media a la apicultura, por lo tanto, puede ser una actividad complementaria a sus ingresos.

De manera similar, se puede observar que las áreas en que presentan mayores dificultades los productores de miel para el desarrollo de su negocio apícola son: organización y tiempo (58%), sanidad (55%), nutrición (53%), administración y contabilidad (40%), y la comercialización de sus productos (40%).

A la vez, se descubrió que todos los productores manifestaron que su producción de miel se ha visto afectada y disminuida producto del cambio climático, plagas y sequías, lo cual también puede haber incidido en las características de la composición de la miel.

La Tabla 4 presenta el rango de edad del consumidor; y en la Tabla 5, se observa el elemento diferenciador para el consumidor que participó en este estudio.

Tabla 4.
Rango de edad del consumidor

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Menos 20	10	12%
Entre 20 y 30	46	55%
Entre 31 y 40	18	21%
Entre 41 y 50	3	4%
Entre 51 y 60	2	2%
Más de 61	5	6%
Total	84	100%

Fuente: Elaboración propia

La difusión de la encuesta llegó a un alcance de 84 participantes, donde la mayoría, el 55% posee entre 20 y 30 años.

Tabla 5.
Elemento diferenciador para el consumidor

Elemento diferenciador	1 prioridad		2 prioridad		3 prioridad		4 prioridad		5 prioridad	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
La personalización del producto (diseño, forma y tamaño del envase)	14	17%	15	18%	12	14%	9	11%	34	40%
El prestigio o la reputación del producto (marca del producto)	25	30%	13	15%	18	21%	17	20%	11	13%
El modo de consumo del producto (tipo de envase)	4	5%	12	14%	24	29%	28	33%	16	19%
La experiencia de compra de otras personas	16	19%	22	26%	14	17%	19	23%	13	15%
El precio del producto	25	30%	22	26%	16	19%	11	13%	10	12%
Total	84	100%	84	100%	84	100%	84	100%	84	100%

Fuente: Elaboración propia

Específicamente, un 30% de los encuestados señala que al momento de adquirir un producto, prioriza, en primer lugar, el prestigio o la reputación del producto al igual que su precio, luego el 26% de los encuestados manifiestan que su segunda prioridad es el precio como la experiencia de compra de otras personas, el 29% y el 33% asegura que su tercera y cuarta prioridad es el modo de consumo del producto y el 40% de los 84 encuestados consideran como última prioridad la personalización del producto.

La [Tabla 6](#) refleja la respuesta a la consulta ¿Cómo prioriza/ría los atributos diferenciadores de este producto?

Tabla 6.
Valoración de la miel para el consumidor

Valoración de la miel	1 prioridad		2 prioridad		3 prioridad		4 prioridad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Color	18	21%	21	25%	22	26%	23	27%
Textura	11	13%	30	36%	29	35%	14	17%
Sabor	33	39%	20	24%	16	19%	15	18%
Aporte nutricional	22	26%	13	15%	17	20%	32	38%
Total	84	100%	84	100%	84	100%	84	100%

Fuente: Elaboración propia

En cambio, un 39% de los encuestados señala que, al momento de adquirir la miel, prioriza, en primer lugar, el sabor del producto, posteriormente el 36% y 35% de los encuestados destaca que su segunda y tercera prioridad que es la textura de la miel y el 38% de los encuestados manifiestan que como última prioridad es el aporte nutricional.

La [Tabla 7](#) refleja el consumo de miel del grupo familiar y la [Tabla 8](#) presenta los beneficios de la miel. Finalmente, en la [Tabla 9](#) se observa la consulta relacionada con la difusión de la miel.

Tabla 7.
Consumo de miel del grupo familiar

Consumo de miel	Frecuencia	Porcentaje
Sólo yo consumo miel	2	2%
Sólo mi grupo familiar consume miel	16	19%
Yo y parte de mi grupo familiar consume miel	64	76%
Ni yo ni ninguno de mi grupo familiar consume miel	2	2%
Total	84	100%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en el 2% el consumo de miel se da sólo por parte del encuestado en el hogar y con el mismo porcentaje se observa que ninguno consume miel. En cambio, el 19% señala que sólo su grupo familiar consume miel, excluyendo al participante de la encuesta, y, por último, el 76% manifiesta que su hogar completo consume miel.

Tabla 8.
Conoce los beneficios de la miel

Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Si	69	82%
No	15	18%
Total	84	100%

Fuente: Elaboración propia

Además, a partir de los 84 participantes se puede apreciar que el 82% manifestó que tiene conocimiento de los beneficios de la miel.

Tabla 9.
Considera que la miel requiere mayor difusión

Difusión de la miel	Frecuencia	Porcentaje
Si	78	93%
No	6	7%
Total	84	100%

Fuente: Elaboración propia

Considerando los 84 participantes, el 93% señala que el producto de la miel necesita más difusión.

A la vez, la encuesta realizada contempló también preguntas abiertas cuyas respuestas se resumen a continuación:

La pregunta ¿conoce algún producto derivado de la miel? de las respuestas de los consumidores, muchos respondieron que conocen productos como shampoo (elaborado con jalea real), cremas faciales, pomadas, golosinas, propóleos, jalea real, jarabes como palto miel, dulces, caramelos de miel, mascarilla facial, ceras depilatorias, galletas, cosméticos y/o componentes de algún cosmético, remedios, velas de miel, arrope, cereales, polen, hidromiel y cera de abejas.

Y, la consulta ¿qué resaltaría de la actividad apícola? Las respuestas similares entre los consumidores fueron:

- La actividad apícola ayuda al ecosistema por lo que se debe activar más la producción, y cuidar las abejas debido a la importancia de éstas para el ciclo de la vida.
- No muchas personas conocen el aporte que tiene la miel en nuestro organismo, así como tampoco el variado uso que posee, por lo que se debería incentivar más su consumo por su variedad de beneficios a través de la difusión de esta información.
- El comportamiento de las abejas a lo largo del proceso es interesante y maravilloso en la forma en la cual se organizan las abejas para producir la miel, desde la forma en la que se extrae y en el tiempo de realizarlo.
- Es interesante resaltar el arduo trabajo de los apicultores que crían estas abejas y que no es muy conocido, porque es importante y no es muy valorado a la hora de la producción, en específico, en la extracción de la miel.
- Es una actividad de atención porque requiere cuidar a las abejas de su principal amenaza que son las chaquetas amarillas.

Propuesta de lineamientos estratégicos

A partir de la información anterior y los resultados obtenidos se proponen los siguientes lineamientos estratégicos, con la finalidad de contribuir con la gestión estratégica. Para ello, específicamente se formula la visión, misión y valores:

Visión: “Fortalecer la sustentabilidad de las abejas prestándole los cuidados necesarios para lograr la obtención y consumo de los productos elaborados y recolectados de esta especie en el tejido apicultor-emprendedor de Chile, junto a propiciar la concientización y práctica socialmente responsable en el cuidado de la abeja, a partir de una formación especializada del sector”.

Misión: “Ser el sector industrial que permita la producción y comercialización de la miel de abeja con la mejor calidad junto a sus subproductos, con el propósito de incrementar la actividad apícola desde la producción como la participación en el sector, respetando las tradiciones y la limitada productividad del proceso productivo, utilizando materias primas de calidad para satisfacer las necesidades y gustos de los distintos clientes. A través de la sustentabilidad, el respeto por la abeja y la extracción responsable de miel en Chile”.

Los valores del sector definen la actitud y comportamiento que se requiere para llevar a cabo la visión y mantener el equilibrio entre los grupos de interés. En concreto, se proponen los siguientes valores:

Responsabilidad y compromiso social: Cumplir los compromisos asumidos con el entorno, el sector y en específico con los clientes teniendo una excelente gestión ética y fomentando la sustentabilidad, para ser reconocidos por el impacto social, ambiental y económico que se genera.

Apicultura responsable: Compromiso con la protección del medio ambiente para lograr el desarrollo sostenible de la abeja, a través del esfuerzo, respeto y vinculación de los apicultores con el entorno, mejorando la productividad orientada a la búsqueda de nuevas metodologías del uso de la apicultura como del producto mismo.

Calidad: Compromiso permanente en el mejoramiento de la calidad de los productos del sector como de las demás actividades que son del personal que lo conforman.

Respeto con el entorno: Todos los seres vivos son de gran importancia, por lo que se asegura igualdad y respeto de todo el ecosistema con el fin de velar por la existencia de todas las especies que son parte del ambiente de trabajo.

6. Discusión

Se debe tener presente que “uno de los mercados más importantes para los exportadores apícolas es la Unión Europea” ([Comisión de Agricultura, Chile. Sesión 36ª, p. 5, 2014](#)), por lo tanto, los productores deben considerar los estándares que exige ese mercado en el proceso productivo de la cadena de la miel de abeja. La cual según [Barrera \(2018\)](#), se desarrolla en todo Chile, “con una mayor concentración en las regiones de O’Higgins, Maule y Biobío” ([Barrera, 2018, p.13](#)), y, en particular, este estudio se basa en esta última región.

Por su parte, [Obeso y Herrera \(2018, p. 53\)](#) señala que el cambio climático es el “aumento de temperatura a escala global como consecuencia de las actividades antrópicas que alteran los ciclos de los elementos principalmente los ciclos del carbono y del nitrógeno”, el cual es un factor mencionado en este estudio, porque sus consecuencias impactan social y económicamente a la población y afecta el futuro de la cadena de la miel de abeja. De hecho, el cambio climático es un factor preocupante en la disminución de las Apis, y, por ello, [Brown y Paxton \(2009, p. 1\)](#), plantean que existe una “pérdida de hábitat para la diversidad de las abejas, junto con la expansión de especies invasoras, el uso de pesticidas, la intensificación del uso del suelo y las enfermedades emergentes”.

De manera similar, [Amoako y Pickard \(1999, p. 100\)](#) plantean que “la gestión agrícola (cultivo intensivo, saneamiento de tierras, uso indiscriminado de pesticidas y deforestación) ha provocado la degradación del medio ambiente y la sobreexplotación de los recursos naturales provocando una drástica reducción de la flora”, lo que también impactará en el futuro de la cadena de la miel de abeja.

Además, la apicultura asegura la continuidad de la naturaleza porque posee:

una gran importancia social, económica y ecológica, ya que es una de las principales actividades pecuarias generadora de empleos, ingresos y divisas para los productores rurales, con la producción de miel, cera, polen, jalea real y propóleos. Además, la producción apícola juega un papel relevante en el equilibrio del medio ambiente en las zonas productoras, ya que las abejas al obtener el alimento de las flores fomentan en las plantas la capacidad de fecundación y generación de producción ([Chan, Caamal, Pat, Martínez, Pérez, 2018, p. 104](#))

A la vez, según [Kevan et al. \(2006\)](#) es preciso destacar la importancia de las alternativas que añaden valor a la cadena de producción nacional, aprovechando el potencial natural de los recursos existentes en la región, ya que este “reside en su declaración de pureza y este valor es de suma importancia para la industria apícola y las empresas de valor añadido asociadas en embalaje, marketing, publicidad, ventas al por mayor y al por menor” ([Kevan et al. 2006, p. 59](#)), requiriendo gran dedicación para el éxito de toda la cadena.

Sin embargo, el resultado de este estudio se descubrió que sólo el 8% de los entrevistados le entrega una dedicación alta a la apicultura, es decir, como su principal fuente de ingreso, generando un impacto económico en los apicultores de la zona. Al contrario, un 72% manifiesta una dedicación media a la apicultura, por lo tanto, debe ser una actividad complementaria a sus ingresos, aspecto relevante a considerar en la cadena de la miel del sector apícola.

En definitiva, este estudio menciona que tanto las abejas como la producción miel han disminuido en general, aunque los apicultores han aumentado, sin embargo, un aumento de los apicultores y/o colmenas no garantiza que la producción de miel necesariamente aumente. En línea con lo señalado por [Gajardo et al. \(2022\)](#), quien refuerza que la producción de miel en Chile ha disminuido significativamente en los últimos 25 años, lo cual también ha ocurrido en otros países como Nigeria, Puerto Rico, Argentina y España.

Por otra parte, de la encuesta realizada a 84 consumidores, un 30% de los encuestados prioriza, en primer lugar, el prestigio o la reputación del producto, así como el precio del producto y el 40% de los 84 consumidores encuestados señala como última prioridad la personalización del producto. Lo anterior, deja espacio a los productores para fortalecer la reputación del producto y su personalización, con la finalidad de motivar el consumo en la población.

En concreto, un 39% de los encuestados manifestó que, al momento de adquirir la miel, prioriza en primer lugar el sabor del producto, luego el 36% y 35% de los encuestados afirman que su segunda y tercera prioridad, respectivamente, es la textura de la miel y el 38% de los encuestados manifiesta que como última prioridad es el aporte nutricional. Además, se observa que en el 76% señala que su hogar consume miel y sólo el 2% afirma que nadie de su grupo familiar ni el participante consume este producto. Lo que genera un gran potencial de consumo para este tipo de alimento en la población en general. De manera similar a lo señalado por [Montenegro \(2016, p. 85\)](#), quien argumenta que “en Chile los productos de miel se están insertando de a poco en el mercado, y aunque es un proyecto con buen crecimiento económico, su popularidad entre la población permanece baja”.

A la vez, de acuerdo con los consumidores, el 82% menciona que tiene conocimiento de los beneficios de la miel. Lo cual es importante porque estos productos son la base de alimentos nutritivos que suelen estar en la dieta o ser parte de los productos que consume la población mundial, debido a su gran capacidad nutricional o productiva.

Al respecto, [Vit \(2004\)](#) concuerda con lo señalado por [Rodríguez \(1989\)](#) quien plantea que:

Entre las aplicaciones medicinales de la miel de abejas, resaltan sus cualidades antigripales y bucofaríngeas en preparados con limón, leche, bebidas espirituosas, su acción cicatrizante, laxante, sedativa, antibiótica, antidiarreica, para tratar gastritis, úlceras y afecciones oftalmológicas. Estas propiedades son utilizadas en diferentes formas farmacéuticas a base de miel de abejas, como jarabes, infusiones, cataplasmas, cremas, geles, pastillas, etc. Recientemente, se revisaron los principios científicos que explican la bioactividad de la miel de abejas por sus propiedades antibacterianas, inmunomoduladores, antiinflamatorias, antioxidantes y estimulantes del crecimiento celular; junto con su inocuidad como característica necesaria para seguir estudiando los beneficios de terapias a base de miel de abejas ([Vit, 2004, p. 35](#))

Mientras que el 93% de los consumidores encuestados considera que el producto de la miel necesita más difusión. Por lo tanto, se visualiza que este rubro necesita la elaboración de un plan de promoción en la región al igual que implementar programas de formación en marketing que permitan a los apicultores informar a los consumidores sobre sus promociones y los beneficios de la miel, con el fin de ayudar al cliente a identificar con facilidad el producto ante el mercado, porque el actual alcance de comercialización no cubre gran parte de la población, de acuerdo a lo percibido por los consumidores. Finalmente, [Rincón y Téllez \(2019, p. 233\)](#) sugieren que “existen otros retos en el sector apícola, como el impacto del clima en la productividad, la insuficiente capacitación de los apicultores en manejo y tecnología, la baja competitividad del precio de la miel”, al igual que “el mínimo manejo de las tecnologías de información y comunicación, la prevalencia de la informalidad y el uso de la venta directa entre los apicultores, que impide el acceso a créditos e incentivos gubernamentales” ([Rincón y Téllez, 2019, p. 233](#)), generando un impacto económico pero también social, el cual igual ha sido considerado en este estudio y, en parte, se refleja en la consulta realizada a los apicultores y consumidores, porque impacta en el futuro de la miel.

7. Conclusión

El objetivo de este estudio tuvo por finalidad analizar la miel de abeja en Chile para proponer lineamientos estratégicos que permitan contribuir a la gestión del sector apícola chileno. Para ello, la metodología utilizada es un estudio de caso, para lo cual se aplica el año 2021 una encuesta a 84 consumidores y a 40 apicultores de la Región del Biobío en Chile.

En concreto, los resultados del estudio permitieron apreciar que el 38% de los apicultores se dedica hace más de 10 años a la producción de miel, y que el 50% aprendió solo del rubro, siendo las principales dificultades enfrentadas la organización y el tiempo, la sanidad y nutrición. Además, el 42% de los apicultores señala que el cambio climático, las plagas y sequías afectaron la producción de miel entre un 0 y 20%, lo cual también pudo haber incidido en su composición, porque tal como plantea [Schencke, Vásquez, Sandoval y del Sol \(2016, p. 389\)](#) “hay que tener en consideración que debido a que las abejas tienen diferente comportamiento nutricional y recogen las sustancias nutritivas de diversas plantas y lugares, las mieles producidas tendrán distintas composiciones”, no obstante, se requiere otro estudio más específico con la finalidad de profundizar sobre este aspecto para contribuir al futuro de la miel. Por otra parte, se descubrió que el 30% de los consumidores encuestados valora como prioridad el prestigio o reputación del producto, lo cual se debe considerar para fortalecer la gestión de este rubro considerado como estratégico.

Además, el 2% de los consumidores participantes de esta investigación afirma que el consumo de miel se da sólo por parte del encuestado en el hogar, en cambio, el 19% manifiesta que sólo su grupo familiar consume miel. Y el 76% señala que su hogar completo consume miel y sólo el 2% manifiesta que tanto el participante como su grupo familiar no consumen miel. Estos datos obtenidos refuerzan la necesidad de orientar esta cadena para incentivar el consumo y su producción.

En este sentido, es importante destacar que la experiencia del cliente se vuelve una alternativa estratégica para las entidades, pero el desafío es transformarla en una oportunidad, es decir, aprovechar que el 82% indica tener conocimiento de los beneficios de la miel lo cual puede influir en los demás consumidores (18%), debido a que ellos no tienen información al respecto. Además, la miel como elemento diferenciador a la hora de ser adquirida por el cliente se da por su prestigio, su precio, y de acuerdo con la valoración de sus características y/o atributos, el sabor es lo más relevante, seguido de su textura. A la vez, los consumidores son conscientes que la apicultura es una actividad de gran importancia, tanto ecológica como socioeconómica, lo cual también incide en el futuro de la cadena de la miel.

Al respecto, el 93% de los encuestados considera que el sector de la apícola necesita más difusión, porque los consumidores visualizan que se debe resaltar su proceso de producción, para saber cómo se llega al producto final, destacando sus múltiples propiedades. No obstante, se observa que la débil educación apícola ha provocado falta de interés por la apicultura, lo que puede generar en un futuro la disminución de los apicultores en la zona. En este sentido, [Alton y Ratnieks \(2021, p.1\)](#) argumentan que “criar abejas puede ayudar a la economía, a proporcionar un gran sentido de comunidad y permite enseñar a los niños sobre el valor de la naturaleza”.

Lo cual es importante porque las abejas polinizan la mayoría de los cultivos de donde provienen los alimentos que consume el ser humano, por eso es vital que las personas conozcan la importancia de las abejas para la conservación del medio ambiente. Y por ello, es relevante que tanto niños, jóvenes y adultos conozcan las consecuencias que traería la disminución de las abejas, porque esta situación constituye una amenaza para la producción de los alimentos y la nutrición de la población, afectando la sostenibilidad de la cadena de la miel.

En general, los ambientes chilenos se consideran favorables para el desarrollo de la actividad apícola, pero no están exentos de fallas que debilitan al sector, como es el desconocimiento de llevar un negocio y los distintos factores que conlleva el sistema de producción. Por ende, la propuesta de lineamientos estratégicos se vuelve de gran importancia para este rubro estratégico, porque permite apoyar su gestión a partir de una orientación estratégica.

En efecto, en esta investigación se plantearon las principales directrices para la cadena de la miel, que buscan acompañar y posicionar al sector para un buen desempeño en el corto y largo plazo, en función de los limitados recursos con los que se cuenta. En definitiva, si bien estos propósitos formulados no han sido puestos en marcha, es importante mencionar que las propuestas aquí expuestas pueden ser parte de una futura investigación, para que su aplicación en el tiempo pueda beneficiar a los apicultores.

A la vez, los apicultores en Chile necesitan de apoyo e incentivos a través de políticas y programas que permitan fortalecer sus conocimientos para el desarrollo de la actividad apícola que se caracteriza por ser esencial para la conservación de la biodiversidad y su destacada contribución en la salud de las personas. A raíz de esta situación, [Carrere y Latam \(2021\)](#) menciona que científicos señalan que para reducir drásticamente los pesticidas y proteger la flora nativa de Chile, se debe recurrir a un modelo agroecológico.

Bajo esta línea, el estudio de [Cevallos, Urdaneta y Jaimes \(2019\)](#) da una orientación a procesos de transición y conversión de sistemas agrícolas de producción convencional desde el enfoque socio-cultural, socio-política y eco-estructural, dando el paso a un sistema agroecológico. Y, de manera similar, [Bello \(2018\)](#) planteó que los agroecosistemas permitirían generar un ecosistema resiliente desde una perspectiva preventiva y desde una perspectiva de valorización del patrimonio natural existente, frente a los impactos ambientales, junto a una propuesta que permitiría el fortalecimiento productivo de unidades que beneficiarían a los agricultores.

En resumen, considerando la creciente globalización y los efectos del cambio climático, nuestro país ha presentado un descenso en la producción de la miel, donde la sequía y escases de las flores y árboles nativos ha sido una de las causas de la menor producción durante los últimos años en el país, por ello es fundamental la concientización sobre la relevancia de la cadena de la miel, y, por ende, de las abejas y la apicultura, además de la búsqueda de nuevos mercados, la diferenciación por calidad y el reforzamiento de la demanda nacional para poder impulsar este rubro. En definitiva, se concluye la relevancia de

los lineamientos estratégicos para guiar el desarrollo de la cadena de la miel en Chile y se recomienda su implementación para el fortalecimiento del sector apícola a nivel nacional e internacional.

Por último, una limitación de este estudio y, por ende, una futura línea de investigación fue el aplicar la encuesta en tiempos de pandemia de Covid-19, lo que dificultó el poder llegar a más productores de la misma y otras zonas del país, razón por la cual en una futura investigación se propone conocer la percepción del resto de los apicultores de Chile. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

- AGUILERA-CASTRO, Adriana; ÁVILA-FAJARDO, Gloria; SOLANO-RODRÍGUEZ, Omar. Las TIC en la formulación estratégica de las pymes de Santiago de Cali - Colombia. En: *Entramado*. 2017. vol. 13, no. 1, p. 103. <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25106>
- ALTON, Karina; RATNIEKS, Francisco. Can Beekeeping Improve Mental Wellbeing during Times of Crisis. En: *Bee World*. 2021. vol. 99, no. 2 p. 1. <https://doi.org/10.1080/0005772X.2021.1988233>
- AMOAKO, Joyce; PICKARD, Robert. Beekeeping around the world. En: *Bee World*. 1999. vol. 80, no. 2. p. 100. <https://doi.org/10.1080/0005772X.1999.11099433>
- ANDRADE, Glenda; NAVARRETE, Karen; SALMERÓN, Ely. Diseño de un plan de mercadeo para incrementar la participación en el mercado de la empresa La Colmena en la ciudad de San Miguel, en el año de 2010. Licenciado(a) en administración de empresas. El Salvador, Centroamérica. Universidad de El Salvador, 2010. 20 p. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16589/>
- BARRERA, Daniel. Apicultura chilena: Actualización de mercado y estadísticas sectoriales. Octubre de 2018. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). 2018. 13 p. <https://www.odepa.gob.cl/publicaciones/apicultura-chilena-actualizacion-de-mercado-y-estadisticas-sectoriales-octubre-de-2018>
- BARRIOS, Carlos; MORALES, Yoel; CUGNATA, Noelia; DE PIANO, Fiorella; FUSELLI, Sandra; MAGGI, Matías; MELO, Hugo M; PRINCIPAL, Judith. La apicultura como estrategia de gestión ambiental en la cuenca del embalse Guaremal, municipio Peña, estado Yaracuy, Venezuela. En: *Zootecnia Tropical*. 2012. vol. 30, no. 3. p. 270. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-72692012000300006&script=sci_abstract
- BELLO, Juan Carlos. Fortalecimiento del modelo agroecológico de pequeños agricultores de la comuna de San Nicolás, Región del Biobío, Chile. Memoria para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Biblioteca UdeC Repositorio. Universidad de Concepción, Facultad de Agronomía, Chillán. 2018. 253 p. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/7995>
- BERRECIL, Javier; HERNÁNDEZ, Francisco. Apicultura: su contribución al ingreso de los hogares rurales del sur de yucatán. En: *Scielo*. 2020. vol. 15, no. 2. p.3. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peni/v15n2/1870-5766-peni-15-02-9.pdf>
- BROWN, Marca; PAXTON, Roberto. The conservation of bees: A global perspective. En: *Apidologie*. 2009. vol. 40, no. 3. p. 1. <https://doi.org/10.1051/apido/2009019>
- CARBONELL, Claudia; CORTÉS, Maruja; BOZA, Sofía; DINAMARCA, Plutarco; ESPINOZA, Mauricio. Informe Final Estudio Estratégico de la Cadena Apícola de Chile. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). 2015. p. 31. <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2018/04/estudioCadenaApicola.pdf>
- CARRERE, Michelle y LATAM, Mongabay. Las abejas en Chile están en serio peligro y es culpa de sus habitantes. *Radio Bio Bio Comunicaciones*, Chile (Biobiochile.cl). 2021. <https://www.biobiochile.cl/especial/aqui-tierra/noticias/2021/05/20/dia-mundial-de-las-abejas-cientificos-destacan-la-urgencia-de-transitar-hacia-la-agroecologia.shtml>
- CEVALLOS, Marcos; URDANETA, Fátima y JAÍMES, Edgar. Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio. En: *Revista de Ciencias Sociales*. 2019. vol. 15, no. 3. p. 172-185. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/280/28060161012/html/index.html>
- CHAN, José; CAAMAL, Ignacio; PAT, Verna; MARTÍNEZ, David; PÉREZ, Alberto. Caracterización Social y Económica de la Producción de Miel de Abeja en el Norte del Estado de Campeche, México. En: *Textual: análisis del medio rural latinoamericano*. 2018. no. 72. p. 104. <https://doi.org/10.5154/rtextual.2017.72.007>
- COMISIÓN DE AGRICULTURA. CHILE. Sesión 36ª ordinaria, Boletín N°9.479-01. Proyecto de ley, iniciado en moción del Honorable Senador señor Letelier, que regula la actividad apícola. *Diario Constitucional*, Chile. 2014. 5 p. <https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2021/02/boletin-Boletin-No9479-01-abejas.pdf>
- CONTRERAS-ESCARREÑO, Francisca; PÉREZ, Beatriz; ECHAZARRETA, Carlos; CAVAZOS, Judith; MACÍAS-MACÍAS, José y TAPIA-GONZÁLEZ, José. Características y situación actual de la apicultura en las regiones Sur y Sureste de Jalisco, México. En: *Revista mexicana de ciencias pecuarias*. 2013. vol. 4, no. 3. p. 387-398. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcp/v4n3/v4n3a9.pdf>
- CRESPO, Cristina. ¿Qué pasaría si desaparecen las abejas? *National Geographic*, Medio Ambiente. 2019. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2019/05/quepasaria-si-desaparecen-las-abejas>
- CUEVAS, Misael; RUIZ, Camilo; PÁVEZ, Paula; LOBOS, Iris; ACEVEDO, Carol; CURRIÁN, Maribel; SILVA, Mariela y DOLAREA, José Luis. Apicultura en el Territorio Patagonia Verde, Región de Los Lagos. Centro Regional de Investigaciones INIA Remehue, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Ministerio de Agricultura. Osorno: Iris Lobos; Paula Pavez, 2021. p. 146. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/20.500.13082/32953>
- DE LA HOZ, Deimer; JIMÉNEZ, José; ROSANÍA, Stefanny; VÁSQUEZ, Mirith; ÁLVAREZ, Lidice. Revisión sistemática de las causas y tratamientos para las grietas en los pezones durante la lactancia materna. En: *Entramado*. 2019. vol. 15, no. 2. p. 218-228. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.5739>
- DIVISIÓN DE PROTECCIÓN PECUARIA. Servicio Agrícola y Ganadero – SAG. Boletín apícola Número 5. 2020. p. 1-6. http://www.sag.cl/sites/default/files/boletin_apicola_traza_5my-2020.pdf

20. DIVISIÓN DE PROTECCION PECUARIA. Servicio Agrícola y Ganadero - SAG. Boletín Apícola Número 6. 2021. p. 1-9. https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/boletin_apicola_no6_version_corregida_08-21.pdf
21. FORMATO, Giovanni; SMULDERS, Frans. Risk management in primary apicultural production. Part I: bee health and disease prevention and associated best practices. In: *Veterinary Quarterly*. 2011. vol. 31, no. 1. p. 29. <https://doi.org/10.1080/01652176.2011.565913>
22. GAJARDO, Martina; MUÑOZ, Ariel; BARICHIVICH, Jonathan; KLOCK-BARRÍA, Karin; GAYO, Eugenia; E FONTÚRBEL, Francisco; OLEA, Matías; M LUCAS, Christine y VEAS, Camilo. Declining honey production and beekeeper adaptation to climate change in Chile. En: *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*. 2022. <https://doi.org/10.1177/03091333221093757>
23. GARCÍA-CHAVIANO María; ARMENTEROS-RODRÍGUEZ, Esther; ESCOBAR-ÁLVAREZ, María; GARCÍA-CHAVIANO, Jorge; MÉNDEZ-MARTÍNEZ, Jesús; RAMOS-CASTRO, Guillermo. Composición química de la miel de abeja y su relación con los beneficios a la salud. En: *Revista Médica Electrónica*. 2002. vol. 44. no. 1. p. 157. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000100155&lng=es&tlng=es.
24. GONZÁLEZ, José; RODRÍGUEZ Miryam; MORENO, Luis. Caracterización de la gestión estratégica de las grandes empresas del Valle de Sugamuxi del departamento de Boyacá, Colombia. En: *Entramado*. 2014. vol. 10, no. 1. p. 107. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/3483>
25. GONZÁLEZ, Paco. Actividad Apícola en Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Departamento de Estudios, Extensión y Publicaciones. 2017. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/24042/2/Actividad_Ap%C3%ADcola_en_Chile.pdf
26. GUERRERO ROJAS, José. Impacto Ambiental de la Pandemia de la Covid-19: ¿Dónde Estamos? 2021. In: *Innova Biology Sciences*, 2021. vol. 1, no. 1, p. 8. <http://innovabiologysciences.org/index.php/IBS/article/view/2>
27. GUILLÉN, Lucía. Aplicación de la técnica NIRS para la autenticación de mieles adulteradas. Trabajos fin de grado Química Analítica. Departamento de Química Analítica. Universidad de Cádiz. 2017. 45 p. https://rodrin.uca.es/bitstream/handle/10498/20573/Luc%C3%ADa%20Guill%C3%A9n%20Cueto_TFG_pdf.pdf?sequence=1
28. HINOPE, Carlos. Evaluación de impuestos económicos y sociales de políticas públicas en la cadena agroindustrial de miel de abeja período 2015-2019. Economía con Mención en Economía Internacional y Gestión de Comercio Exterior. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas. 2020. 74 p. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/54781>
29. ITURRA, Celia. Apicultura Chilena: principales cifras y desafíos futuros. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2021. 8 p. <https://www.odepa.gob.cl/publicaciones/articulos/apicultura-chilena-principales-cifras-y-desafios-futuros>
30. JIMÉNEZ, César. #Chiledespertó: causas del estallido social en Chile. En: *Revista Mexicana de Sociología*. vol. 82, no. 4. p. 949-2020. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032020000400008 <https://doi.org/10.22201/iiis.01882503p.2020.4.59213>
31. KEVAN, Pedro; EISIKOWITCH, Dan; KINUTHIA, Wanja; MARTÍN, Pedro; MUSSEN, Ce; PARTAP, Uma; TAYLOR, OR; THOMAS, Vernon; THORP, RW; VERGARA, Carlos; INVIERNO, Kimberly. High quality bee products are important to agriculture: why, and what needs to be done. In: *Journal of Apicultural Research*. 2007. vol. 47. p. 59-64. <https://doi-org.ezproxy.ubiobio.cl/10.1080/00218839.2007.11101368>
32. MAGUIÑA, Ciro; GASTELO, Rosy; TEQUEN, Arly. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. In: *Rev Med Hered*. vol. 31, p. 125. 2020. <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>
33. MARTIN-CULMA, Nazly; ARENAS- SUÁREZ, Enrique. Daño colateral en abejas por la exposición a pesticidas de uso agrícola. En: *Entramado*. 2018. vol. 14, no. 1, p. 233. <https://doi.org/10.18041/entramado.2018v14n1.27113>
34. MEDINA, Sergio. El efecto del cambio climático en las abejas: consecuencias que amenazan la seguridad alimentaria. En: HIGUERA-CIAPARA, Inocencio. *Hacia dónde va la Ciencia en México: Ecosistemas, Plagas y Cambio Climático*. Primera Edición. Printed in Mexico, 2015. 99 p. <https://www.ccciencias.mx/libroshdvcml/15.pdf>
35. MOLAN, Pedro. The Antibacterial Activity of Honey. En: *Bee World*. 1992. vol. 73, no. 1. p. 5-28. <https://doi.org/10.1080/0005772X.1992.11099109>
36. MONTALVA, José; RUZ, Luisa. Actualización De La Lista Sistemática De Las Abejas Chilenas (Hymenoptera: Apoidea). En: *Revista Chilena De Entomología*. 2010. vol. 35. p. 47. https://www.researchgate.net/publication/303161957_Actualizacion_sistemática_de_las_abejas_chilenas_Hymenoptera_Apoidea
37. MONTENEGRO, Gloria. Manual Apícola. Instituto de Desarrollo Agropecuario. Chile. 2016. 19 p. https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/33308/INDAP_2016_Manual_Apicola_%20Indap_UC.pdf?sequence=1
38. OBESO, José; HERRERA, José. Polinizadores y cambio climático. En: *Ecosistemas*. 2018. vol. 27, no. 2. p. 53. <https://doi.org/10.7818/ECOS.1371>
39. Organización de Las Naciones Unidas Para La Alimentación y La Agricultura - ONUAA. MIEL. <https://www.fao.org/publications/card/es/c/CA4657ES/>
40. Organización de Las Naciones Unidas - ONU. Día Mundial de las Abejas 20 de mayo: Dependemos de la supervivencia de las abejas. 2017. <https://www.un.org/es/observances/bee-day>
41. Organización de Las Naciones Unidas Para La Alimentación y La Agricultura - ONUAA. Acción mundial de la FAO sobre servicios de polinización para una agricultura sostenible: La polinización y los medios de vida humanos. 2021. <https://www.fao.org/pollination/background/es/>
42. PESTAÑAS, Orlando. La miel, un dulce negocio con un amargo futuro. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado – CIPCA. 2022. p. 1 <https://cipca.org.bo/analisis-y-opinion/cipca-notas/la-miel-un-dulce-negocio-con-un-amargo-futuro>
43. REYMUNDO, José; CAAMAL, Ignacio; VERNA, Grisel; MARTÍNEZ, David; PÉREZ, Alberto. Caracterización social y económica de la producción de miel de abeja en el norte del Estado de Campeche, México. En: *SciELO*. 2018. vol. 72. p. 104. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2017.72.007>
44. RICO, Carmen y CÁCERES, Jorge. Adulteración de Miel: Estado Actual y nuevas técnicas de Análisis. En: Facultad de Ciencias Químicas Universidad Complutense de Madrid, 2017. <https://apiscam.org/blog/wp-content/uploads/2017/10/Adulteraci%C3%B3n-de-la-Miel-Estado-Actual-y-Nuevas-T%C3%A9cnicas-de-An%C3%A1lisis-16-05-17.pdf>
45. RINCÓN, Daniel; TÉLLEZ, Gonzalo. Problemas sociales y políticos en el eslabón primario del sector apícola colombiano. En: *Ciencia Política*. 2019. vol. 14, no. 28. p. 233. <https://doi.org/10.15446/cp.v14n28.80649>
46. RODRÍGUEZ, José Luis. La miel. Composición mineral y separación de las fracciones proteicas. Trabajo de Grado de Doctor. Santiago. Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago. 1989. 23-24 p. <http://hdl.handle.net/10347/18136>
47. SCHENCKE, Carolina; VÁSQUEZ, Bélgica; SANDOVAL, Cristian y DEL SOL, Mariano. El rol de la miel en los procesos morfofisiológicos de reparación de heridas. In: *Int. J. Morphol*. 2016. vol. 34, no. 1. p. 385-395. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022016000100056>
48. SILVA, Luz; RESTREPO, Sebastián. Flora apícola: Determinación de la oferta floral apícola como mecanismo para optimizar producción, diferenciar productos de la colmena y mejorar la competitividad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá: Brigitte LG Baptiste, 2012. p. 19-20. <https://cupdf.com/document/flora-apicola-humboldt.html?page=1>

49. Trade Map. Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Chile en 2020 - Producto: 0409 Miel natural. International Trade Centre. 2021. https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7C152%7C%7C%7C%7C0409%7C%7C%7C4%7C1%7C1%7C2%7C1%7C1%7C2%7C1%7C1%7C1
50. ULLOA, José Armando; MONDRAGÓN, Pedro; RODRÍGUEZ, Rogelio; RESÉNDIZ, Juan; ROSAS, Petra. La miel de abeja y su importancia. En: Revista Fuente. 2010. vol. 2, no. 4. p. 12. <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/01-04/2.pdf>
51. VANBERGEN, Adam. Threats to an ecosystem service: Pressures on pollinators. In: *Frontiers in Ecology and the Environment*. 2013. vol. 11, no. 5, p. 251–259. <https://doi.org/10.1890/120126>
52. VIT, Patricia. Productos de la colmena recolectados y procesados por las abejas: Miel, polen y propóleos. En: *Revista Del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*. 2004. vol. 35, no. 2. p. 32–39. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-04772004000200006&script=sci_arttext
53. WILLIAMS, Trevor. Ecosistemas, plagas y vectores en un mundo más extremo. HIGUERA-CIAPARA, Inocencio. En: *Hacia dónde va la Ciencia en México: Ecosistemas, Plagas y Cambio Climático*. Primera Edición. Printed in Mexico, 2015. 51 p. <https://www.ccciencias.mx/libroshdvcvcm/15.pdf>

Ecología política: una lectura de cambios que promueve la educación ambiental no formal en Santiago de Cali - Colombia *

Jairo Andrés Pareja-Castro

Estudiante de Maestría en Desarrollo sostenible y Medio Ambiente Universidad de Manizales, Manizales - Colombia.
jandresfx@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-6938-5485>

Martha Lucía García-Naranjo

Docente Universidad de Manizales, Manizales - Colombia.
marthalgn@umanizales.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-7232-953X>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Educación ambiental; sustentabilidad; indicadores de educación ambiental; cambios culturales; cambios socioambientales; ecología política; pensamiento ambiental crítico

Ante la presión antropogénica sobre el medio ambiente, es preponderante el rol de la educación ambiental para generar cambios que resignifiquen la relación ser humano-naturaleza en los territorios. Esta investigación cualitativa hermenéutica tuvo un enfoque descriptivo explicativo y en ella se estudiaron cambios culturales y socioambientales promovidos por procesos específicos de educación ambiental no formal realizados en Santiago de Cali - Colombia acerca de conservación de bienes ambientales y servicios ecosistémicos, embellecimiento del entorno, soberanía alimentaria y preservación de la biodiversidad. Se identificaron indicadores de educación ambiental potenciales para valorar los cambios promovidos, se definieron indicadores específicos indagando experiencias, percepciones y motivaciones de actores sociales participantes y se contrastó su correspondencia desde la ecología política y el pensamiento ambiental crítico. Se encontró que la definición de indicadores de educación ambiental presenta retos considerables y que, si bien los procesos educativos posibilitaron una mejor comprensión de las problemáticas medioambientales, los cambios culturales y socioambientales promovidos dependen de dinámicas socioeconómicas, prácticas éticas, culturales y del ejercicio del poder político.

Recibido: 10/12/2021 Aceptado: 05/05/2021

* Artículo derivado del proyecto de investigación "Cambios culturales y socioambientales que se promueven en los procesos de educación ambiental no formal en Santiago de Cali", adscrito a la Línea Desarrollo Social y Humano de la Maestría en Desarrollo sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: PAREJA-CASTRO, Jairo Andrés; GARCÍA-NARANJO, Martha Lucía. Ecología política: una lectura de cambios que promueve la educación ambiental no formal en Santiago de Cali - Colombia. *En:* Entramado. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-8325 p. 1-22 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8325>



Political ecology: a reading of changes promoted by non-formal environmental education in Santiago de Cali - Colombia

ABSTRACT

KEYWORDS

Environmental education; sustainability; environmental education indicators; cultural changes; socio-environmental changes; political ecology; critical environmental thinking

In the face of anthropogenic pressure on the environment, the role of environmental education to generate changes that redefine the human-nature relationship in the territories is preponderant. This qualitative hermeneutic research had a descriptive explanatory approach and studied cultural and socio-environmental changes promoted by specific non-formal environmental education processes carried out in Santiago de Cali - Colombia regarding the conservation of environmental goods and ecosystem services, beautification of the environment, food sovereignty and preservation of biodiversity. Potential environmental education indicators were identified to assess the changes promoted, specific indicators were defined by investigating experiences, perceptions and motivations of participating social actors and their correspondence was contrasted from political ecology and critical environmental thinking. It was found that the definition of environmental education indicators presents considerable challenges and that, although the educational processes enabled a better understanding of environmental issues, the cultural and socio-environmental changes promoted depend on socioeconomic dynamics, ethical and cultural practices and the exercise of political power.

Ecologia política: uma leitura da mudança promovendo a educação ambiental não formal em Santiago de Cali - Colombia

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Educação ambiental; sustentabilidade; indicadores de educação ambiental; mudanças culturais; mudanças socioambientais; ecologia política; pensamento ambiental crítico

Diante da pressão antropogênica sobre o meio ambiente, o papel da educação ambiental na geração de mudanças que redefinem a relação homem-natureza nos territórios é preponderante. Esta pesquisa hermenêutica qualitativa teve uma abordagem explicativa descritiva e estudou as mudanças culturais e socioambientais promovidas por processos específicos de educação ambiental não-formal realizados em Santiago de Cali - Colombia sobre a conservação dos bens e serviços ambientais, o embelezamento do meio ambiente, a soberania alimentar e a preservação da biodiversidade. Indicadores potenciais de educação ambiental foram identificados para avaliar as mudanças promovidas, indicadores específicos foram definidos através de pesquisas sobre as experiências, percepções e motivações dos atores sociais participantes e sua correspondência foi contrastada a partir da perspectiva da ecologia política e do pensamento ambiental crítico. Verificou-se que a definição de indicadores de educação ambiental apresenta desafios consideráveis e que, embora os processos educacionais tenham levado a uma melhor compreensão das questões ambientais, as mudanças culturais e socioambientais promovidas dependem da dinâmica socioeconômica, das práticas éticas e culturais e do exercício do poder político.

I. Introducción

La posibilidad de conocer y valorar los cambios culturales y socioambientales que son promovidos a partir de los procesos de educación ambiental en los territorios, en particular ante el deterioro del medio ambiente y el avance del cambio climático, es una necesidad plausible. Aunque es primordial contar con políticas públicas y programas institucionales específicos en tal materia, como es el caso de Santiago de Cali - Colombia, la prevalencia de problemáticas medioambientales demuestra que el papel de la comunidad continúa siendo determinante en la articulación e implementación de esos mecanismos de gestión ([Cámara de Comercio de Cali, 2019](#)). El hecho de que sus habitantes no identifiquen con claridad la problemática que debería atenderse de manera prioritaria ([Alonso-Cifuentes et al., 2016](#)) a pesar de expresar preocupación al respecto, implica una percepción imprecisa de la realidad medioambiental y de cómo sus comportamientos afectan al entorno. Esto conlleva a cuestionar la efectividad de la educación ambiental en cuanto a si ésta ha logrado generar cambios en la relación comunidad-medio ambiente. Este cuestionamiento se abordó como objeto de investigación en el proyecto “Cambios culturales y socioambientales que se promueven en los procesos de educación ambiental no formal en Santiago de Cali”, el cual describe experiencias, motivaciones y percepciones de líderes y lideresas sociales en dos comunas y dos corregimientos de la capital del Valle del Cauca en torno a procesos educativos específicos, plantea indicadores de educación ambiental y explica los cambios que se promovieron a nivel cultural y del contexto socioambiental de dichos territorios.

Entre los antecedentes investigativos considerados en este trabajo que pueden dar luz sobre la efectividad de la educación ambiental está el realizado por [Gough \(1993\)](#), quien presentó un ensayo acerca del análisis narrativo como una actividad de investigación educacional resaltando el papel que juega en procesos de educación ambiental y enfatizando que la búsqueda de soluciones a las problemáticas debe tener en cuenta la forma como las sociedades interactúan e interpretan el mundo, su lenguaje y sistema de valores. En la Universidad de Swansea, [Tilbury \(1995\)](#) ahondó en el debate en torno la Educación Ambiental para la Sustentabilidad como una aproximación que se aparta de los lineamientos establecidos en la década de 1980. Particularmente destacó la relevancia de los problemas, el holismo, los valores, la acción orientada, el aprendizaje basado en los problemas y la educación crítica como aspectos esenciales de un enfoque educativo que más de dos décadas después continúa en espera de ser adoptado a plenitud. Posteriormente, [Sauvé \(1999\)](#) planteó una propuesta de perspectiva integradora con respecto a la iniciativa de la UNESCO de la educación para la sostenibilidad, destacando su finalidad reestructuradora de las relaciones entre personas, sociedad y medio ambiente.

En su estudio sobre el concepto de indicador socioambiental y su relación con el desarrollo sostenible y la sustentabilidad, [Guttman, Zorro Sánchez, Cuervo de Forero y Ramírez \(2005\)](#), integraron las dimensiones ambiental, social, económica y política como aspectos que condicionan la calidad de vida. En ese mismo sentido [Mayer \(2006\)](#) destacó la necesidad de acompañar los procesos de educación ambiental mediante mecanismos metodológicos coherentes e idóneos para su evaluación en el tiempo, donde se reconozca la naturaleza compleja y caótica de sus significados, contenidos y alcances.

Como parte de una investigación aplicada, [García y Benayas \(2007\)](#) contrastaron indicadores de educación ambiental con otros indicadores de sustentabilidad en una muestra de municipios españoles para correlacionar las iniciativas realizadas por los ayuntamientos con las actitudes de sus habitantes en materia ambiental, social y económica. También es importante resaltar el trabajo realizado por [Quiroga Martínez \(2009\)](#), al desarrollar una guía metodológica para que las agencias estadísticas y de gestión ambiental en los países de Latinoamérica y el Caribe construyan, implementen y mantengan indicadores ambientales y de sostenibilidad. En ella planteó diez fundamentos para la construcción de sistemas de indicadores en un proceso tres etapas: preparación, diseño/elaboración, institucionalización/actualización.

En lo referente a la educación no formal, [Múnera y Pérez \(2010\)](#) investigaron cómo fortalecer los procesos de formación ambiental formulando indicadores de logro para valorar las percepciones de la comunidad en su participación en el análisis y la solución de problemáticas ambientales, así como la transformación de actitudes y comportamientos hacia la naturaleza.

Con respecto a la cultura ambiental, [Miranda Murillo \(2013\)](#) consideró las dimensiones de valor, creencias, actitudes y conductas ambientales como variables imprescindibles en los estudios realizados desde la educación ambiental para consolidar cultura en torno a la sostenibilidad. En esa misma dirección se halla el trabajo que [Del Mar \(2019\)](#) lideró como parte del desarrollo de un sistema de monitoreo de cultura ambiental en el marco de la sustentabilidad y el buen vivir en la Santiago de Cali, el cual pretende articular actores estratégicos para gestionar los conocimientos sobre educación y cultura

ambiental, diseñar instrumentos de seguimiento a los cambios que en ésta última se generan, democratizar su aplicación y correlacionar los cambios en el contexto ambiental con los procesos educativos y la cultura ambiental.

La metodología utilizada en esta investigación fue cualitativa hermenéutica con enfoque descriptivo-explicativo. En ella se identificaron posibles indicadores de educación ambiental sobre la base de planes y proyectos realizados en los últimos dos periodos de gobierno municipal, iniciativas o modelos desarrollados a nivel nacional e internacional, así como a partir de las experiencias, percepciones, creencias y motivaciones de actores sociales participantes de procesos específicos de educación ambiental no formal autogestionados. Luego se triangularon las fuentes de información desde el marco de la ecología política y el pensamiento crítico ambiental resaltando categorías emergentes para la lectura de los cambios culturales y socioambientales promovidos por la educación ambiental en los territorios objeto de estudio.

Se encontró que la educación ambiental, tanto desde la visión de los entes de gestión ambiental como de la comunidad que está involucrada en las problemáticas socioambientales, se concibe como un proceso participativo, que puede facultar a los miembros de la comunidad en la comprensión de tales problemáticas y la búsqueda de soluciones de acuerdo con el contexto particular del territorio. Los actores sociales que lideraron los procesos educativos en sus comunas y corregimientos consideran que los procesos de educación ambiental propiciaron cambios en hábitos de producción, consumo y relacionamiento de los habitantes con respecto al medio ambiente, así como del estado de los bienes y servicios ambientales de los que se benefician. La relación existente entre los procesos educativos y los cambios culturales pasa en gran medida por la sensibilización y el desarrollo de una conciencia ambiental que precisa de experiencias vivenciales con la naturaleza, donde se reconocen las relaciones de interdependencia entre los seres humanos, la biodiversidad, los ecosistemas y los servicios que éstos ofrecen para hacer viable la sociedad, la economía y la propia cultura.

Tales cambios a nivel de resultados e impactos se ven condicionados por los valores éticos, las concepciones culturales, las dinámicas socioeconómicas del desarrollo y el ejercicio del poder político, se van gestando en el tiempo en cuanto a modificación de modos de raciocinio, consideración de nuevos escenarios de relacionamiento con el medio ambiente, sustitución de prácticas medioambientales, reconocimiento de realidades sociales y económicas específicas, recuperación de símbolos y significados culturales de la naturaleza, implementación de alternativas de subsistencia sustentables, y construcción de tejido social colaborativo y formas de unión, lucha y participación ciudadana.

2. Marco teórico

2.1. Educación ambiental para la sustentabilidad

A la par con el concepto de desarrollo sostenible, el de sustentabilidad no ha estado exento de debate en las últimas cinco décadas y, de hecho, se ha planteado desde distintos enfoques y utilizado en variados contextos de manera intercambiable con el primero. Sin embargo, se puede afirmar que la sustentabilidad como paradigma constituye un concepto menos limitado a la esfera económica y sistemáticamente más orientado a la conservación de la naturaleza, al respeto de su capacidad para proveer al ser humano, al estudio de su complejidad y diversidad reconociendo a su vez la necesidad de una ética que incorpore la visión cultural y los saberes que poseen las sociedades acerca del fenómeno de la vida y la amplia gama de interrelaciones que ésta presenta. Por ende, la sustentabilidad propende por atender a otras dimensiones evitando quedarse circunscrita a las exigencias de la globalización y los acomodos de la dinámica económica predominante y, en ese esfuerzo por cerrar las imprecisiones del desarrollo sostenible, proponiéndose como paradigma emergente.

Al respecto, [Tilbury \(1995\)](#) recalcó que la sustentabilidad plantea la necesidad de reconciliar el desarrollo económico con la conservación ambiental, así como a situar la comprensión de las preocupaciones ambientales dentro de un contexto político y socioeconómico en la educación, a través de un enfoque que está conformado por cinco elementos fundamentales (relevancia, holismo, orientación a los valores, orientación a la acción y postura crítica), puede constituir el eje de un modelo de educación tal como fue planteado la Agenda 21 de la Cumbre de Río de Janeiro realizada en 1992. Se trata de un modelo de educación susceptible de aplicarse en el ámbito no formal, es decir, en aquella modalidad no sujeta al sistema de niveles y grados definidos por la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), y que pasara a denominarse educación para el trabajo y el desarrollo humano en la Ley 1064 de 2006. La combinación de los cinco elementos mencionados anteriormente puede llevarse a cabo en un enfoque ternario, el cual, según la propia autora recoge tres perspectivas: (1) educación sobre el ambiente, para desarrollar conciencia, conocimiento y entendimiento sobre las interacciones humanas con el ambiente; (2) educación en el ambiente, con una orientación experiencial fuerte para desarrollar preocupación

y crecimiento personal mediante el contacto directo con la naturaleza; y (3) educación para el ambiente, orientada a generar responsabilidad y participación activa para solucionar la problemática ambiental, a través de una mirada holística e interdisciplinaria. Considerando este eje teórico, se planteó el marco conceptual que se ilustra en la [Figura 1](#).



Figura 1. Marco conceptual de la investigación.
Fuente: Elaboración propia

2.2. Indicadores de educación ambiental

Si se reconoce la complejidad que caracteriza a las problemáticas socioambientales y su origen en la escisión del vínculo hombre-naturaleza, conocer su grado de comprensión y análisis, así como la predisposición por parte de los individuos a transformar sus comportamientos con respecto al medio ambiente conlleva a considerar la necesidad de valorar la educación ambiental mediante el uso de indicadores. Según [Bell y Morse \(2008\)](#), éstos son elementos críticos que proveen información cualitativa y cuantitativa acerca de la condición y la trayectoria de un sistema y del porqué ciertas tendencias ocurren en contextos específicos, por lo cual es esencial considerar la definición de sistema. A su vez, tomando como referencia la definición de [García \(2011\)](#), un sistema constituye un conjunto de componentes y sus relaciones, las cuales determinan su estructura o forma de organización, y que funcionan como un todo. Se encuentra caracterizado por una serie de propiedades que no corresponden meramente a la sumatoria de las propiedades de sus componentes y por una dinámica de evolución que a su vez no se encuentra limitada a las dinámicas de sus partes constituyentes o subsistemas, sino que se enriquece y las modifica. El hecho de adoptar el concepto de sistema en la educación ambiental implica trasladar el interés de una perspectiva de componentes individuales al estudio de su organización, de manera que se reconozca que sus interacciones no son estáticas y estacionarias, sino que por el contrario demuestran flujos y dinámicas tanto en lo relacionado con la cultura como en la realidad socioambiental del territorio.

Los indicadores deben poseer ciertas características esenciales a considerar en su diseño, y en particular para la educación ambiental según criterio del [DAGMA \(2018\)](#) son las siguientes: relevancia, sencillez, especificidad, accesibilidad, posibilidad de medición, acotación en el tiempo y confiabilidad. Su utilización en el marco de la sustentabilidad proporciona mecanismos

para identificar relaciones causales entre el estado de la naturaleza y el bienestar intergeneracional, mejorar el conocimiento de los sistemas socioecológicos y direccionar la toma de decisiones en la definición y el desarrollo de políticas o programas de gestión ([Garrett y Latawiec, 2015](#)). De hecho, su escogencia puede provenir de diversas fuentes económicas, sociales y ambientales. Es así como los indicadores socioambientales representan una medida de evaluación y cuantificación del grado de impacto que ejercen las actividades antrópicas sobre el medio ambiente. Comprenden no solo aspectos ambientales, es decir, elementos físicos y biológicos que pueden ser estudiados en un ecosistema o en torno a los servicios que éste presta, desde la óptica de la ciencia y valiéndose de los desarrollos tecnológicos específicos. También incorporan aquellos inherentes a la calidad de vida de las comunidades que construyen sus economías y relaciones sociales a partir de tales servicios y bienes ambientales, lo cual incluye los conflictos que puedan suscitarse por la inequidad de acceso a los mismos, el nivel participativo que les otorgue el sistema político, entre otros aspectos.

De otra parte, el concepto de cultura engloba una diversidad de características que hacen único a una sociedad o grupo de seres humanos. Tales caracteres tienen un origen evolutivo, puesto que se configuraron a medida que los individuos desarrollaban comportamientos que eran imitados por sus semejantes, transmitidos y mantenidos dentro de la comunidad o transferidos a otras ([Wilson, 2012](#)). Se trata de un concepto muy amplio, según el contexto en que sea utilizado, pero con respecto al medio ambiente puede apuntar a una serie de valores, prácticas, hábitos, significados y formas de relacionarse imaginaria y simbólicamente con la naturaleza, estando condicionados por las tensiones y dinámicas de la sociedad en que se da. Por lo tanto, las características del desarrollo de la dimensión cultural de la sociedad y los cambios que en ella se producen como sistema en su totalidad, así como sus diferencias internas, son elementos que mantienen estrecha relación con el medio ambiente, pudiendo ser valorados por medio de indicadores también. En ese sentido, los indicadores culturales constituyen instrumentos conceptuales y metodológicos que ofrecen información rigurosa y pertinente para la toma de decisiones ([Fiallos Quinteros, 2018](#)).

La definición del tipo o nivel de indicador para evaluar o valorar la educación ambiental como promotora de cambios culturales y del entorno implica establecer si los procesos educativos hacen una diferencia significativa en términos de (a) gestión, si se mide y monitorea el uso o aprovechamiento de los recursos disponibles y el cumplimiento de objetivos inmediatos de los procesos de educación ambiental; (b) resultados, si se evidencian cambios a corto y mediano plazo ocurridos en los individuos participantes en los procesos educativos, como derivación de éstos (intenciones y comportamientos o conductas específicas que antes de la intervención educativa no se tenían o practicaban); y (c) impactos, si se valoran cambios más profundos que se dan en el largo plazo a nivel del contexto socioambiental (comunidad, sociedad, ecosistemas, etc.) a raíz de la prevalencia de los cambios culturales generados. La utilidad primordial de usar indicadores para valorar la gestión y los resultados (cambios en cultura ambiental) atiende a la necesidad de identificar prioridades en la asignación de recursos y oportunidades de mejora continua en los procesos educativos. Los impactos por su parte, pueden valorarse en términos de conocer cambios positivos en la calidad de los ecosistemas, el mantenimiento de servicios que prestan, la prevención de la contaminación ambiental, reducción en la pérdida de biodiversidad, mayores acciones de mitigación y adaptabilidad al cambio climático, al igual que cambios positivos en la salud humana asociados a mejoras en el contexto ambiental.

En el ámbito internacional se pudo identificar y revisar algunas experiencias enfocadas a la estructuración de indicadores de educación ambiental. [Saripah, Mohd, Yeop y Zainudin \(2013\)](#) por ejemplo, estudiaron la relación existente entre el conocimiento ambiental y los comportamientos proambientales de habitantes urbanos en Malasia, encontrando que la prevalencia de valores ambientales originados en procesos de difusión del conocimiento permite un menor impacto sobre el medio ambiente. Por su parte, en el campo de la sociología ambiental [Jiménez y Lafuente \(2006\)](#) destacaron el concepto de conciencia ambiental y comprueban el grado de ajuste de su operacionalización a partir de cuatro dimensiones (afectiva, cognitiva, disposicional y activa) para las cuales se establecieron indicadores específicos, siguiendo la metodología establecida en el denominado Ecobarómetro de Andalucía (EBA), una encuesta que se aplica desde el año 2001 en dicha región de España para conocer actitudes y comportamientos de sus habitantes con relación al medio ambiente, así como para evaluar la percepción que se tiene de las políticas en dicha materia.

Sin embargo, en particular las siguientes tres experiencias investigativas presentan un nivel de detalle y estructuración relativamente mayores, para efectos de identificar indicadores y categorías de educación ambiental en procesos no formales. En primer lugar, [Pérez, Conde, Santos y Díaz \(2014\)](#) realizaron un trabajo de fundamentación metodológica para evaluar el impacto de un programa formativo sobre educación ambiental popular en un centro de educación y promoción sobre desarrollo sostenible en Cuba, estableciendo las categorías de indicadores a tener en cuenta para evaluar los impactos del

proceso educativo. En cuanto a Colombia, [Muñoz-Montilla y Bernal \(2018\)](#) llevaron a cabo la formulación de una serie de indicadores de educación ambiental resaltando que éstos no se están usando formalmente en Colombia para identificar los impactos que tienen las políticas y programas de educación ambiental en cuanto a la conservación del medio ambiente y el desarrollo de conductas amigables con el mismo, constituyendo así un antecedente significativo a considerar desde el sector educativo. Más recientemente, el [Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA \(2018\)](#) desarrolló una cartilla sobre indicadores de educación ambiental destinada a servir como base conceptual y metodológica para formularlos en referencia a la gestión educativa, los resultados (cambios en la cultura) y los impactos que se generan en el contexto socioambiental.

2.3. Ecología política, territorio y pensamiento ambiental crítico en la educación ambiental

Siendo la educación ambiental para la sustentabilidad sujeto de conocimientos y saberes ambientales y de sus implicaciones políticas, es pertinente incorporar en ella los modos de análisis de la ecología política y del pensamiento ambiental crítico. Ambas corrientes propenden por la construcción de una sustentabilidad que se fortalece en el reconocimiento de la diferencia, la biodiversidad, la multiplicidad de significados, la reflexión crítica, la equidad, el ejercicio democrático y la autogestión en los territorios como aspectos fundamentales para reconstruir el vínculo ser humano-mundo natural.

Si bien el campo teórico de la ecología política se encuentra aún en pleno desarrollo, es importante resaltar que constituye un marco de referencia idóneo a la luz de una perspectiva constructivista del mundo natural y sus relaciones con el ser humano; relaciones que continúan elaborándose en torno a las dinámicas del poder. Como recalca [Leff \(2004\)](#), la ecología política emerge como una política de reapropiación social de la naturaleza y va más allá de los conflictos de distribución ecológica al adentrarse en el estudio de las relaciones de poder sobre el saber ambiental, confrontando la visión de un mundo globalizado con aquella que poseen las personas que habitan los territorios, basándose en una ética de renovación del sentido de la vida. Acerca del concepto de territorio, [Leff \(2004\)](#) expresa que representa parte esencial de la construcción de un futuro sustentable, donde el conocimiento se establece en comunión con el ser y la tierra que se habita, donde se definen las luchas sociales, donde habitan las relaciones de poder y la etnicidad, al tiempo que se funde con el espacio simbólico y existencial habitado por el ser cultural. Esta concepción tiene correspondencia con lo indicado por [Svampa \(2008\)](#) al afirmar que “tanto en los movimientos urbanos como rurales, el territorio ha sido un espacio de resistencia y también, progresivamente, un lugar de resignificación y creación de nuevas relaciones sociales”, pero que hoy ha pasado también a ser “centro de los reclamos de las movilizaciones y movimientos campesinos, indígenas y socioambientales”, al concebirse como una divergencia hábitat-comunidad de vida, en lo que [Martínez Alier \(2004\)](#) denominara lenguaje de valoración. Precisamente, ante la importancia de considerar que la educación ambiental no formal suele darse en el ámbito de la comunidad que habita un territorio específico, es importante tomar como referencia tal vez una de las definiciones más aceptadas en investigación social como es la propuesta por [Ander-Egg \(1986\)](#):

“...una agrupación organizada de personas que se perciben como unidad social cuyos miembros participan de algún rasgo, interés, elemento, objetivo o función común, con conciencia de pertenencia, situados en una determinada área geográfica en la cual la pluralidad de personas interacciona más intensamente entre sí que en otro contexto. (p.83)

Esta definición cobra relevancia en vista de la emergencia de una política y cultura de la diferencia que busca la sustentabilidad, desde la posición del pensamiento ambiental crítico y en especial, del latinoamericano, para el cual la reapropiación de la naturaleza debe pasar por el terreno de descolonizar ética y políticamente el relacionamiento del hombre con la misma, el cual ha dado origen a la ruptura socioecológica ([Agoglia, 2018](#)) que derivó en las problemáticas medioambientales que aquejan al planeta. Sin embargo, es fundamental que esta visión considere la importancia de la autoorganización y autogestión de las comunidades para reivindicar sus derechos, formas de raciocinio e identidades, así como su relación cultural íntima con la naturaleza y el territorio, en lo que [Escobar \(2016\)](#) denomina políticas de lugar. En esa misma línea, [Palacio \(2006\)](#) planteó que uno de los debates relevantes en la actualidad que debe realizarse es a nivel epistemológico, indicando que “una actitud crítica hacia el saber científico que produce una cierta verdad ambiental y el reconocimiento de los saberes locales sobre la naturaleza hacen parte de la agenda de la ecología política”(p. 12).

La inclusión de estas perspectivas en los procesos de educación ambiental posibilita considerar nuevas formas de abordar tales problemáticas en contextos que trasciendan los circunscritos a la visión reduccionista que todavía prevalece, aún en contextos académicos, dejando al margen la riqueza de sentidos e interpretaciones que subyace en el quehacer de la

cultura ambiental de los grupos humanos, e ignorando que éstos a su vez están en derecho y capacidad de discutir, plantear ideas, actuar y tomar decisiones sobre el relacionamiento con la naturaleza ([Marcellesi, 2012](#)). Como indica [Bäckstrand \(2003\)](#), bajo una visión post-positivista la toma de decisiones científicas y tecnológicas que apunten a la sostenibilidad debe apoyarse en mecanismos de participación y colaboración entre investigadores, ciudadanos y sociedad civil en general. Es decir, todos los sectores y no sólo los gubernamentales deben sentirse constructores activos del desarrollo social y humano, apropiándose de espacios, medios y recursos que permitan poner sobre la mesa el análisis de las situaciones sociales y su relación intrínseca con el aprovechamiento irracional que hasta ahora se ha hecho del capital natural derivado de las relaciones de poder.

3. Metodología

La metodología empleada en esta investigación fue de tipo cualitativo hermenéutico y se desarrolló en torno a la pregunta: ¿cuáles son los cambios culturales y socioambientales que se promueven en los procesos de educación ambiental realizados en las comunas y corregimientos de Santiago de Cali - Colombia? Como indica [Monje Álvarez \(2011\)](#), la investigación cualitativa “parte del supuesto que los actores sociales no son meros objetos de estudio como si fuesen cosas, sino que también significan, hablan” y “pueden ser observados como subjetividades que toman decisiones y tienen capacidad de reflexionar sobre su situación”.

A su vez, tuvo un alcance explicativo, en la medida en que buscó comprender los cambios culturales y socioambientales que se promovieron a través de procesos específicos de educación ambiental y su relación con los mismos, en las comunas diez y diecisiete de Santiago de Cali, así como en los corregimientos de La Leonera y Pance, de la misma ciudad. De esta manera, se vincularon en la investigación actores sociales de las zonas urbana y del territorio rural, con el fin de integrar al análisis elementos como la heterogeneidad sociocultural de la población, las diferencias en el nivel de ingreso, la calidad de vida que perciben sus habitantes en relación con las oportunidades de desarrollo ‘sostenible’ que se les ofrecen y el grado de apropiación de los recursos medioambientales del territorio. Por su mayor grado de estructuración con respecto a los demás tipos de estudio, [Hernández Sampieri, Fernández y Baptista \(2014\)](#) resaltan que las investigaciones explicativas involucran los propósitos de éstos en cuanto a exploración, descripción y correlación o asociación, al tiempo de que facilitan entender el fenómeno a que hacen referencia.

De otra parte, la investigación tuvo un enfoque descriptivo, puesto que se consideraron las experiencias, motivaciones y percepciones de los actores sociales en torno procesos de educación ambiental y la pertinencia de indicadores para valorar los cambios promovidos por dichos procesos en el territorio que habitan. Con relación a las investigaciones descriptivas, al igual que [Hernández Sampieri et al. \(2014\)](#) ponen de manifiesto que pretenden especificar propiedades y características de importancia acerca de individuos, grupos humanos, procesos o fenómenos actuales bajo análisis. En este componente descriptivo, la investigación se basó en un diseño no experimental transversal que según [Hernández Sampieri et al. \(2014\)](#) es idóneo para recopilar datos e información en un momento único, permitiendo abarcar grupos o subgrupos de individuos, objetos, indicadores, comunidades o eventos.

El desarrollo de la investigación se inició con una fase preparatoria tendiente a conocer el panorama de la educación ambiental en la ciudad. Para tal efecto se procedió a realizar entrevistas semiestructuradas a dos funcionarias del Departamento Administrativo de Gestión Ambiental (DAGMA), relacionadas con la educación ambiental y la gestión operativa ambiental municipal, llevar a cabo una revisión documental de planes, programas e iniciativas de educación ambiental desarrolladas entre los años 2012 y 2019 y asistir a un encuentro municipal de experiencias de educación ambiental donde se conocieron los trabajos que en tal materia se han llevado a cabo desde el sector educativo (PRAES) y comunitario (PROCEDAS), con el objetivo de contactar a actores sociales clave. La información obtenida en las entrevistas se utilizó para identificar categorías derivadas de las percepciones expresadas por las funcionarias del DAGMA, realizando macro y microanálisis de sus opiniones. La documentación disponible sobre los planes, programas e iniciativas educativas realizadas por la entidad de gestión ambiental se sistematizó y revisó para conocer los objetivos que tenían y su ámbito de influencia. Con base en las entrevistas, la revisión documental y el acercamiento a las experiencias comunitarias de educación ambiental fue posible seleccionar las unidades de análisis siguientes:

1. Proceso de huerta comunitaria y aplicaciones biotecnológicas (comuna diez)
2. Recuperación y conservación de humedal El Limonar (comuna diecisiete)

3. Colectivo Monte dentro para preservación de la biodiversidad y los ecosistemas de bosque y alta montaña (corregimiento de Pance)

4. Ecohuertas comunitarias (corregimiento de La Leonera)

En la segunda fase se realizó la identificación de indicadores potenciales de educación ambiental y categorías emergentes de análisis, tomando como referencia la documentación de los procesos educativos realizados en la ciudad en los periodos mencionados y trabajos investigativos relacionados con medición o monitoreo de la efectividad de la educación ambiental en Colombia y otros países. Con respecto a dichas investigaciones se sistematizó la información analizada identificando dimensiones de la sostenibilidad implicadas, tipos de indicadores potenciales, categorías conceptuales y características de la educación ambiental para la sustentabilidad con las que tenían correspondencia. Debido a la coyuntura de salud pública acaecida por la pandemia del COVID-19 no se incluyeron procesos de educación ambiental formal realizados al interior de instituciones como colegios y universidades de la ciudad, puesto que la recolección de datos quedó restringida a raíz de las medidas de aislamiento social impuestas por los entes de salud y gobierno municipal.

En la fase empírica o trabajo de campo se buscó conocer en detalle las experiencias, percepciones y motivaciones de actores sociales participantes en los procesos específicos de educación ambiental seleccionados como unidades de análisis, con respecto a los cambios culturales y socioambientales que fueron promovidos en sus territorios. Para ello, se les indagó mediante entrevistas semiestructuradas acerca de las iniciativas desarrolladas y se realizó observación simple de los contextos ambientales que fueron objeto de tales procesos educativos. Con base en la información recolectada se definió una propuesta de indicadores específicos de educación ambiental y se enunciaron categorías emergentes que pueden servir para valorar cuantitativamente en futuros estudios los cambios promovidos a nivel de cultura y del entorno socioambiental.

Finalmente se procedió a contrastar durante la fase analítica la información recolectada en campo con respecto a la pertinencia de los indicadores potenciales y específicos identificados, y los ejes teóricos de la investigación, haciendo una lectura o explicación de las relaciones entre los cambios promovidos y la educación ambiental, para concluir resaltando puntos de correspondencia, brechas y oportunidades desde el marco de la ecología política y el pensamiento ambiental crítico. Al incorporar tal marco de referencia se buscó resaltar cómo los actores sociales son capaces de reconocer los conflictos relativos a la apropiación de la naturaleza, dialogarlos y transformarlos en factores que propendan por una reconstrucción de la relación hombre-sociedad-medio ambiente que evidentemente se manifiesta fracturada en la actualidad y subyace en el origen de la crisis ecológica global.

La información sobre población, muestra, unidades de análisis, observación e información se consolidó en la [Tabla 1](#) siguiendo la metodología propuesta por [Barriga y Henríquez \(2011\)](#) considerando que facilita la aproximación a objetos de estudio y la organización de datos en investigaciones de las ciencias sociales. La población comprendió fundamentalmente los actores que participaron directa o indirectamente en los procesos de educación ambiental seleccionados. Debido a la especificidad de dichos procesos educativos, la escogencia de las muestras se realizó de forma no aleatoria (por conveniencia). Sin embargo, se procuró que la pluralidad de actores considerados atendiera a la necesidad de una promoción del diálogo y el fortalecimiento del proceso social de construcción del conocimiento encaminada a que la educación ambiental vaya más allá de los límites de la escuela y sea apropiada colectivamente para afrontar las problemáticas ambientales, recalcada por [Flórez Restrepo \(2012\)](#). Para la recolección de la información se utilizaron los siguientes instrumentos:

- (a) observación simple para recoger evidencia de las problemáticas socioambientales en las comunas;
- (b) entrevistas semiestructuradas con los funcionarios de gestión ambiental, líderes y lideresas comunitarios, siendo éstos últimos fundamentalmente habitantes de los entornos en que se realizaron los procesos educativos;
- (c) análisis documental, para indagar sobre los objetivos, principios y valores promovidos en los procesos de educación ambiental realizados, así como para revisar los antecedentes metodológicos de investigaciones realizadas sobre el diseño de indicadores o sistemas de ellos; y
- (d) análisis de contenido sobre parte del material recolectado a través de las entrevistas destinadas a conocer los procesos de educación ambiental, los actores participantes y los cambios promovidos a nivel cultural y socioambiental.

Tabla 1.
Diseño metodológico de la investigación.

Item	Fases			
	Preparación	Identificación de indicadores potenciales	Trabajo de Campo/Definición de indicadores específicos	Análisis (contraste)
Enfoque principal	-	Descriptivo	Descriptivo	Explicativo (ecología política y pensamiento crítico ambiental)
Unidades de análisis	Proceso de huerta comunitaria y aplicaciones biotecnológicas (comuna diez) Recuperación y conservación de humedal El Limonar (comuna diecisiete) Colectivo Monte dentro para preservación de la biodiversidad y los ecosistemas (corregimiento de Pance) Ecohuertas comunitarias (corregimiento de La Leonera)			
Unidad de trabajo	Funcionarias del DAGMA Documentación sobre los procesos de educación ambiental	Documentación de los procesos de educación ambiental Investigaciones sobre indicadores de educación ambiental	Líderes y gestores que participaron en o coordinaron procesos de educación ambiental	Testimonios de líderes Comportamientos de habitantes Documentación de los procesos de educación ambiental
Población	Funcionarias del DAGMA	-	Líderes de comunas y corregimientos, gestores ambientales	Líderes de comunas y corregimientos (a nivel social y ambiental)
Muestra	Dos funcionarias de educación y gestión ambiental	-	Dos líderes, tres lideresas	Testimonios de dos líderes y tres lideresas
Instrumentos	Entrevista semiestructurada Análisis documental	Análisis documental Análisis de contenido	Entrevista semiestructurada Observación simple Análisis de contenido	Análisis de contenido

Fuente: Elaboración propia

4. Resultados y discusión

4.1. Revisión de programas, planes e iniciativas de educación ambiental de entidades e instituciones locales e identificación de indicadores potenciales

Con base en información escrita y en formato digital suministrada por el Departamento Administrativo de Gestión Ambiental (DAGMA) se revisaron y analizaron los documentos relacionados con los planes, programas e iniciativas de educación ambiental llevados a cabo entre los años 2012 y 2019. Esta información se complementó con los testimonios recogidos en las entrevistas con las dos funcionarias de educación y gestión ambiental de la entidad y el acercamiento a procesos de educación ambiental no formal comunitaria presentados en un encuentro local coordinado por el DAGMA.

En este ejercicio hermenéutico se encontró que, a partir del desarrollo de la Política Nacional de Educación Ambiental impulsado por el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, varias regiones de Colombia procuraron incorporar los procesos de educación ambiental en los planes de desarrollo departamental y municipal. En particular en el caso del Valle del Cauca, se profundizó en analizar el panorama ambiental para establecer los lineamientos que debían aplicarse en la educación ambiental a través de una política pública contextualizada donde la construcción de pensamiento político y la corresponsabilidad estuviesen presentes y se pueda trascender el enfoque tradicionalmente normativo y operativo. Esto va en línea con lo planteado por [Tilbury \(1995\)](#) y [Sauvé \(2014\)](#) acerca de reconocer la dimensión política de los ciudadanos e involucrarlos activamente bajo una perspectiva colectiva en la educación ambiental y la búsqueda de soluciones a las problemáticas más relevantes y coincide con los hallazgos de [Porrás, Pérez, Tuay, Alzate, Cuervo y Roncancio \(2014\)](#) sobre la necesidad imperante de adoptar esa visión crítica de los problemas

ambientales y de movilizar la acción ciudadana en los procesos educativos como mecanismo de construcción social de sustentabilidad. En ese sentido, las funcionarias entrevistadas resaltaron que para consolidar tal ejercicio pedagógico se tomaron como premisas para el diseño de la política pública municipal de educación ambiental ([DAGMA, 2016](#)):

- (1) la noción de Estado como desde una perspectiva ambiental basada en un liderazgo para la sustentabilidad que reconociera el poder de la sociedad civil y propendiese por un contrato social ligado al medio ambiente;
- (2) el sentido de lo público con un enfoque de gobierno abierto (modelo LUDO) que posibilite la participación de los diferentes actores sociales; y
- (3) la base de conocimiento bajo un modelo de racionalidad limitada que resalte la importancia de gestionar el saber y hacer seguimiento para garantizar la evolución de la política pública.

En su interpretación de la situación de la educación ambiental en la ciudad, ambas funcionarias puntualizaron en la prevalencia de las problemáticas ambientales y su relación con el grado de comprensión o conciencia que tienen los ciudadanos al respecto, al igual que sobre la importancia de estrechar los lazos entre instituciones, academia y comunidad para dialogar sobre la construcción de soluciones efectivas y el reconocimiento de los factores socioeconómicos, políticos, éticos y culturales que influyen en el vínculo entre naturaleza y sociedad.

De otra parte, con relación a los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), se identificó en la revisión documental el trabajo realizado hacia el año 2014 para fortalecerlos bajo el liderazgo de la Fundación Zoológico de Cali y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). Con énfasis en los temas de gestión eficiente del recurso hídrico, manejo de residuos sólidos y planificación escolar de la gestión del riesgo, en dicho trabajo se logró desarrollar la herramienta PRAEGRAMA, enfocada en la evaluación, diagnóstico y planificación de estrategias de incorporación de la dimensión ambiental en la escuela. Como parte del proyecto se establecieron algunos indicadores de educación ambiental (nivel de participación, contextualización y tipos de proyectos, necesidades, entre otros), a partir de los cuales surgieron oportunidades de mejora para los PRAE, destacándose la necesidad de basarse en la educación ambiental para diseñar procesos y escenarios de aprendizaje y cambio cultural.

En el ámbito de la educación superior se encontró como destacable el aporte que la Universidad Autónoma de Occidente y la CVC realizaron en el año 2013 al convocar a los diferentes realizadores de proyectos ambientales universitarios (PRAU) para visibilizar sus trabajos y buscar opciones de financiación. A la convocatoria respondieron líderes ambientalistas de las universidades Javeriana, San Buenaventura, Católica Lumen Gentium, Libre, UNICOC y del Valle. Como resultado de este ejercicio se pudo identificar que hace falta acercar a las instituciones educativas con la comunidad y los colegios para avanzar en la democratización del conocimiento e impactar el entorno social más allá de las aulas.

Estos vacíos en la articulación de los proyectos inherentes a la aplicación de la política nacional de educación ambiental dan cuenta de lo advertido por [Boutet \(1999\)](#) y [Sandoval Escobar \(2012\)](#), quienes cuestionaron desde el ámbito de la comunicación participativa ligada al desarrollo de los PRAE y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) si éstos empoderan a las comunidades con relación a los procesos de desarrollo y cultura ciudadana, y manifestaron la urgencia de mantener la comunicación participativa en torno a la interacción escuela-comunidad, la concertación de soluciones a los problemas y la planeación del desarrollo, para efectos de poder realizar un análisis más exhaustivo de las contribuciones que hoy hace la educación ambiental en términos de comportamientos enfocados a la sostenibilidad.

En cuanto al desarrollo de la educación ambiental no formal se halló como relevante el trabajo realizado por la CVC y la Fundación RH Positivo en 2011 con el fin de formular agendas ambientales en la ciudad a través de ejercicios de planificación técnica participativa para la implementación de planes acción ambiental comunitaria. Su horizonte de acción se trazó para el período 2012 – 2017 con énfasis en la planeación de escenarios deseados por comuna, logrando establecer diversas acciones de educación ambiental. En la revisión documental se pudo identificar que en paralelo a esta iniciativa, se ejecutó un programa de educación ambiental por parte del DAGMA para el diseño y acompañamiento de los PROCEDA, con el cual se dio cobertura a buena parte de las comunas y corregimientos de la ciudad, con énfasis en temas como la gestión de residuos sólidos, la capacitación de gestores ambientales y la ejecución de proyectos de mejoramiento ambiental y paisajístico primordialmente, pero no se evidenció la definición ni aplicación de indicadores para la medición de resultados e impactos a nivel cultural ni socioambiental.

Con base en el análisis de esta información se identificó la prevalencia de categorías conceptuales específicas en torno a los procesos de educación ambiental gestionados por las entidades e instituciones (ver [Figura 2](#)), a partir de las cuales se propusieron indicadores potenciales a ser utilizados en futuras investigaciones aplicadas. En estas categorías se destacó especialmente la de participación ciudadana, confirmando así el rol fundamental que los integrantes de la comunidad desempeñan para el desarrollo de procesos de educación ambiental en contextos socioambientales específicos, donde se puede gestar progresivamente la construcción de cultura de cuidado del medio ambiente, como propusieron Rengifo et al. (2012) a nivel pedagógico. Otras categorías relativas a la biodiversidad, las características ambientales del territorio y la inclusión de grupos poblacionales especiales tuvieron protagonismo también y emergen como aspectos claves si se busca consolidar un modelo de educación de educación ambiental transversal y holístico, al tiempo que considere la particularidad de las comunidades y su entorno.



Figura 2. Categorías conceptuales identificadas en la revisión documental de planes, programas e iniciativas en torno a la educación ambiental en Santiago de Cali 2016 - 2019
Fuente: Elaboración propia

A la par con estas categorías identificadas en la base documental, a partir de las percepciones y testimonios de las funcionarias de educación y gestión ambiental se evidenció la importancia de otras categorías que ya fueron incorporadas en el diseño de la Política Pública Municipal de Educación Ambiental (PPMEA) de la ciudad, como son: prácticas medioambientales, conflictos socioambientales, articulación institucional y efectividad de los procesos educativos.

Debido al énfasis preponderante del componente de gestión en los planes, programas e iniciativas, se propuso como indicadores potenciales de educación ambiental asociados a las categorías mencionadas los siguientes: cobertura de la educación ambiental en población con discapacidad, cobertura de la educación ambiental en el servicio militar ambiental, publicaciones editoriales de educación ambiental, actividades de valoración de bienes ambientales, actividades de interpretación ambiental, actividades de educación ambiental comunitaria, actividades de sensibilización sobre contaminación auditiva, actividades de sensibilización sobre calidad del aire y cambio climático, actividades de educación ambiental sobre cultivo de especies arbóreas.

En lo relativo a indicadores potenciales para evaluar resultados e impactos, se identificaron los siguientes: grado de estructuración de los PROCEDA, problemáticas socioambientales por comuna o corregimiento, participación ciudadana en procesos de educación ambiental y transversalización institucional de la educación ambiental.

Si bien los planes, programas e iniciativas gestionadas por las instituciones y entidades locales propendieron en buena medida por fortalecer la concepción y el desarrollo de ulteriores procesos educativos, no se halló con claridad la definición de instrumentos para evaluar su efectividad en el mediano y largo plazo. Es decir, el uso de indicadores de resultados e impactos que permitan establecer el grado en que se promovieron efectivamente cambios en la cultura y en el contexto socioambiental es precario o inexistente, lo cual dificulta la determinación de una línea base de la educación ambiental en la ciudad meramente con base en datos de evaluación de la gestión institucional. Este obstáculo precisamente constituye una de las dificultades prácticas que afronta la educación ambiental, al no desprenderse todavía de un énfasis instrumental muy marcado, además de las barreras de tipo social y económico para su ejecución bajo el concepto dominante del desarrollo sostenible, situación ampliamente analizada por [Sauvé \(1999\)](#) en su propuesta de educación de sociedades que asumen una ética de la responsabilidad.

4.2. Identificación de indicadores potenciales de educación ambiental a partir de revisión de investigaciones nacionales e internacionales

Considerando los resultados de las investigaciones de [Hernández et al., \(2014\)](#), [Muñoz-Montilla y Bernal \(2018\)](#) y el [DAGMA \(2018\)](#) mencionadas en el marco teórico de la presente investigación, también se identificaron categorías conceptuales (ver [Figura 3](#)) asociadas a indicadores potenciales de educación ambiental propuestos por los autores, los cuales a su vez se enlistan más adelante en este apartado.



Figura 3. Categorías conceptuales identificadas en revisión documental de investigaciones nacionales e internacionales sobre indicadores de educación ambiental
Fuente: elaboración propia

En contraste con las categorías identificadas en los planes, programas e iniciativas ejecutadas institucionalmente, en el análisis crítico de las investigaciones seleccionadas se pudo interpretar un mayor énfasis a conceptos asociados a la cultura, la ética, el conocimiento y la dimensión política en la educación ambiental. Estos estudios apuntan a que la valoración de la efectividad de los procesos educativos en cuanto a cambios que promueven debe incorporar elementos de juicio que trasciendan la evaluación de la gestión (aprovechamiento de medios y recursos) y posibiliten una lectura más integradora e interdisciplinar de la educación ambiental como camino hacia la transformación de modos de vida, raciocinio y participación en la realidad socioambiental de los territorios. Dicho enfoque hace correspondencia con lo propuesto por el propio [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia \(2013\)](#), que reconoció la relevancia de conceptualizar, desarrollar y aplicar la educación ambiental bajo un enfoque participativo de los ciudadanos y enmarcado en su dimensión social, en la búsqueda de un modelo integrador alternativo cuya efectividad pueda ser evaluable en el tiempo, al igual que con los hallazgos de [Múnera y Pérez \(2010\)](#) en la formulación de indicadores de logro en educación ambiental, al destacar la influencia de las percepciones de la comunidad con respecto a su capacidad de participar en el análisis y la solución de problemáticas ambientales que le atañen, así como de transformar sus actitudes y comportamientos hacia el entorno natural.

Con base en el análisis de las investigaciones citadas al inicio del apartado, se identificaron una serie de indicadores potenciales planteados por los autores para la educación ambiental y se clasificaron según su tipología, a saber:

- a) Indicadores de gestión: se destacan los relacionados con herramientas o mecanismos de gestión ambiental, participación y dinamización, conocimientos sobre producción, protección y democratización, valores y emociones que se promueven,

- articulación institucional y de la academia con la comunidad, visibilización de procesos comunitarios, contextualización territorial de las necesidades de la educación ambiental, flexibilización, pertinencia y transdisciplinariedad de los procesos educativos, intercambio de experiencias y diálogo de saberes con respecto a dinámicas ambientales locales.
- b) Indicadores de resultados: se destacan los que proponen medir formas de relación con el patrimonio ambiental (coherencia ecológica), formas de producción y consumo (incidencia en procesos productivos, consumo inteligente, responsabilidad ambiental), formas de participación en la gestión ambiental (ampliación, pertinencia, control e innovación), desarrollo cognitivo y espiritual, cosmovisión ambiental, grado de horizontalidad en las relaciones de poder, revalorización de saberes ambientales y ruptura de esquemas tradicionales en las prácticas de educación y gestión ambiental
- c) Indicadores de impactos: son relevantes los propuestos para valorar calidad de vida (movilidad, riesgos), equidad, acceso y efectos sobre bienes y servicios ambientales, autonomía de la ciudadanía en articulación con el Estado, visibilización de procesos comunitarios y de gobernanza, niveles de respeto en cuanto a transparencia y accesibilidad, niveles de devolución de poder a las comunidades para gobierno de asuntos ambientales (planeación, veeduría, ejecución, evaluación), interculturalidad y conflictos ambientales.

Al vincular estos indicadores con los elementos de la educación para la sustentabilidad propuestos por [Tilbury \(1995\)](#) se encontró que en su mayoría están relacionados con el holismo, la orientación a los valores y a la acción, la relevancia de las problemáticas, la base en los hechos y la postura crítica. De ahí la importancia de que se puedan formular y aplicar en futuros procesos de educación ambiental no formal, ya sea en su concepción original o desglosándolos para una valoración más precisa, medible y confiable.

4.3. Interpretación de las experiencias, percepciones y motivaciones de los actores sociales para definición de indicadores específicos de educación ambiental

Como producto del análisis de contenido de las entrevistas realizadas a líderes y lideresas sociales que desarrollaron los procesos de educación ambiental seleccionados como muestra en esta investigación, se identificaron categorías conceptuales (ver Figura 4) que ilustran su papel como generadora o promotora de cambios en la forma como las comunidades se relacionan con sus contextos socioambientales específicos y por consiguiente, de las transformaciones sociales y biofísicas de los mismos.

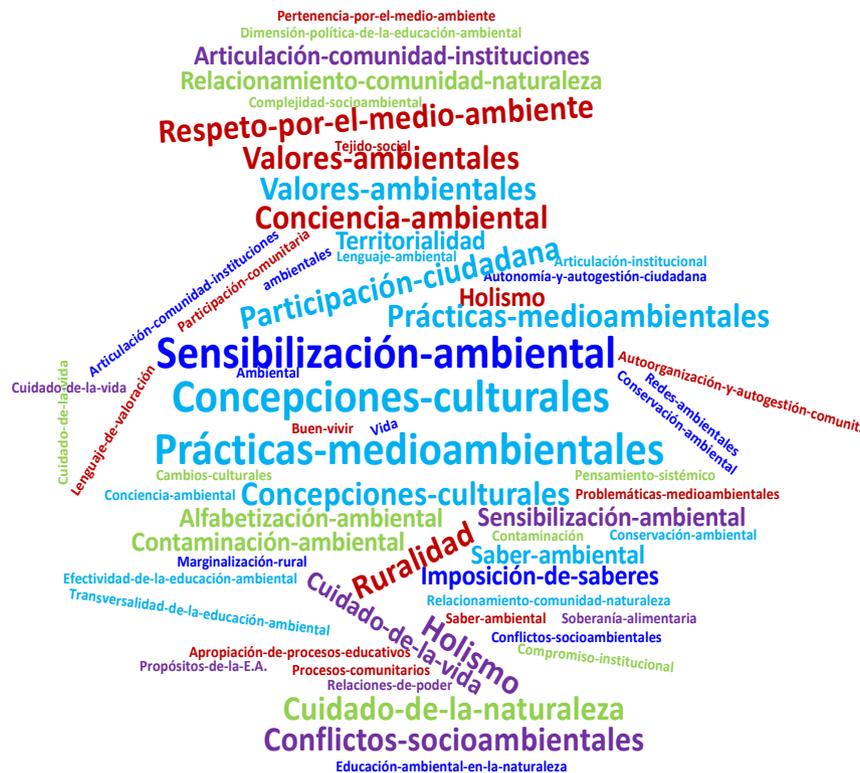


Figura 4. Categorías conceptuales identificadas en entrevistas a actores sociales participantes en procesos de educación ambiental no formal en Santiago de Cali

Fuente: Elaboración propia

En especial aquellas categorías emergentes que atienden a los elementos de la educación ambiental para la sustentabilidad planteados como eje teórico, se consideraron como relevantes, tomando en cuenta que se pudo establecer una correspondencia con la información recolectada en campo con los líderes y lideresas protagonistas de los procesos de educación no formal en las comunidades de las que hacen parte. En la [Tabla 2](#) se consolidó una descripción de tales categorías.

Tabla 2.
Descripción de categorías conceptuales emergentes para la educación ambiental no formal en Santiago de Cali

Categoría emergente	Descripción	Elemento de la educación ambiental para la sustentabilidad
Sensibilización ambiental	Generar conciencia sobre la necesidad de respetar y cuidar la naturaleza como fuente de vida, biodiversidad y sustento de las comunidades, así como sobre las problemáticas que les afectan. Puede implicar movilizar formas de pensar, sentir y actuar a través de la experiencia vivencial en la naturaleza.	Orientación a los valores / Holismo
Prácticas medioambientales	Las actividades socioambientales que tiene relación directa con el estado de la naturaleza y que se derivan de formas de producción, consumo y disfrute de bienes y servicios ambientales en un territorio específico.	Relevancia / Base en los hechos
Concepciones culturales sobre el medio ambiente	Ideas, representaciones y significados que poseen los integrantes de una comunidad con respecto a su entorno ambiental, los elementos que lo componen y las relaciones que entablan con éstos.	Holismo
Saberes ambientales	Los conocimientos relativos al medio ambiente adquiridos individual y colectivamente mediante la observación, experimentación y reflexión sobre los fenómenos naturales, su interrelación con las diversas formas de vida y la influencia de y sobre las actividades humanas. Pueden estar enmarcados por procesos de aprendizaje y enseñanza en espacios académicos (científicos) o en el seno de las propias comunidades autóctonas que habitan un territorio.	Holismo
Conciencia ambiental	Grado de entendimiento o comprensión acerca de la interdependencia de la vida con la naturaleza y de las consecuencias que sobre ésta tienen las acciones de individuos, grupos y actividades de la sociedad y la economía.	Orientación a los valores / Holismo
Articulación comunidad-instituciones	Grado de ajuste o sinergia entre una comunidad y las entidades o instituciones públicas o privadas para la definición, planificación, implementación y seguimiento de planes, programas, proyectos e iniciativas de gestión ambiental, incluidas las relativas a procesos educativos en pro de la protección y cuidado de la naturaleza.	Postura crítica / Orientación a la acción
Territorialidad	Sentido de pertenencia, identidad y control que tiene una comunidad con respecto al espacio que habita en términos ambientales, socioeconómicos, culturales, éticos y políticos.	Relevancia
Valores ambientales	Actitudes y comportamientos que exhiben los seres humanos en pro de una responsabilidad ética hacia la naturaleza, en virtud del reconocimiento de la importancia de respetarla y cuidarla.	Orientación a los valores
Cuidado de la vida	Postura filosófica y ética encaminada a atender responsablemente la necesidad de proteger la vida en sus diversas manifestaciones en la naturaleza.	Orientación a los valores / Orientación a la acción
Participación ciudadana	Actividades que realizan los integrantes de una comunidad para acceder a espacios y procesos de discusión, planificación, toma de decisiones y evaluación de alternativas, planes y políticas de interés público.	Postura crítica / Orientación a la acción

Fuente: Elaboración propia.

En todos los casos, la aproximación a las percepciones, experiencias y motivaciones que los actores sociales tienen acerca de la educación ambiental como promotora de cambios, permitió evidenciar que la interacción con los entes de gestión ambiental, las instancias del poder político, la influencia de las dinámicas del modelo de desarrollo y su impacto en la sustentabilidad territorial en términos de calidad de vida de la comunidad y el estado de bienes y servicios ambientales condicionan la administración, los resultados e impactos de los procesos educativos. Es fundamental señalar que estos procesos de educación ambiental fueron en su mayor parte derivados de autoorganización y autogestión en el seno de las propias comunidades, tanto a nivel de las comunas de la zona urbana como de los corregimientos de la zona rural.

Para el caso de las ecohuertas de la comuna 10 y del corregimiento La Leonera, se destacó que el involucramiento de la comunidad condujo a cambios en los hábitos de consumo de las personas participantes con enfoque en seguridad y

soberanía alimentaria, cuidado de la salud, al igual que en modos de producción al generar las alternativas mencionadas con base en la agricultura orgánica. Los líderes y lideresas resaltaron que hace falta más interés de la comunidad juvenil en vincularse a este tipo de iniciativas, así como continuidad en el apoyo institucional debido a la dinámica de los procesos políticos de gobernanza que se dan en la ciudad, que dependen de la definición de cuotas políticas ocasionando interrupción en el estudio y aprobación de iniciativas propuestas por la comunidad que pueden impactar positivamente la economía familiar. Es relevante la participación de las mujeres en la implementación de las ecohuertas y en especial, la construcción de tejido social mediante el aporte solidario de horas de trabajo en lo que ellas denominan como ‘mano cambiada’, que corresponde a una práctica ancestral similar al trueque, pero basada en el intercambio de servicios o mano de obra.

La experiencia personal del líder juvenil del proceso del Colectivo Monte dentro en el corregimiento de Pance, representa una vivencia de reconstrucción de su relación con el mundo natural rural, tras haber vivido varios años de su adolescencia en el entorno urbano. Lo que en principio parecía un territorio con enormes carencias de infraestructura terminó convirtiéndose para él y otros jóvenes en una escuela de vida que buscan extender en cada iniciativa de educación ambiental a los demás habitantes del corregimiento y de la ciudad. En estos procesos el líder destacó que se toma como base en gran medida el saber ambiental autóctono, procurando también construir tejido social y generar un cambio de conciencia en quienes décadas atrás tenían relaciones problemáticas con las especies de fauna que representaban alguna suerte de peligro para sus cultivos y propiedades, en quienes han llegado de la ciudad a buscar una alternativa de vida apacible en las montañas y en particular en las nuevas generaciones que se muestran ávidas de conocimiento y experiencias vivenciales con la naturaleza. En ese sentido, se encontró una coincidencia con lo planteado por [Flórez Restrepo \(2012\)](#) en su propuesta de promoción del diálogo y el fortalecimiento del proceso social de construcción del conocimiento, a través de lo que llamó Comunidad de Aprendizaje, buscando así que la educación ambiental vaya más allá de los límites de la escuela y sea apropiada colectivamente para afrontar las problemáticas ambientales. El líder enfatizó sobre la importancia de ‘tejer el territorio’ y de consolidar un ‘hablar rural’ que caractericen la identidad de los corregimientos y que constituyan una base para la realización de procesos de sensibilización y educación ambiental vivenciales. En especial, en este proceso educativo se destacó que esta reivindicación de la ruralidad, si bien no cierra las puertas al diálogo con el saber académico, si sienta una posición de autonomía y autogestión de parte de quienes por décadas han fungido como guardianes silenciosos de los bienes ambientales y servicios ecosistémicos de los que también depende el mundo urbano.

En cuanto al rol que desempeñan las instituciones de gestión, los líderes y lideresas entrevistados fueron enfáticos en expresar que varias de sus intervenciones han constituido verdaderos obstáculos para el trabajo de la comunidad, puesto que ha prevalecido una actitud de imposición antes que de colaboración frente a las iniciativas gestadas localmente. Indicaron que la lógica del discurso institucional se ha centrado en la normatividad ambiental y la visión académica de las problemáticas, en lugar de tender puentes de cooperación efectiva para dar continuidad a las actividades de sensibilización y educación que se han originado de manera autónoma desde la comunidad. A pesar de esta situación, el panorama que visionan estos actores sociales es de esperanza ante las posibilidades que brinda la unión de esfuerzos en los territorios para adelantar más iniciativas que reivindiquen las formas de pensar, sentir y relacionarse de los habitantes con la naturaleza, ya sea para propender por la conservación de la biodiversidad, la reducción del impacto de la deforestación y la degradación de los suelos, la protección de las fuentes de agua, la mejora en el manejo y la disposición de residuos o la soberanía alimentaria.

Al analizar las categorías conceptuales emergentes, al igual que la riqueza de significados e interpretaciones que los actores sociales dieron al papel de la educación ambiental en sus experiencias particulares de protección, conservación, modos de producción y consumo, se propuso los siguientes indicadores específicos: Grado de sensibilización ambiental, identificación de concepciones culturales sobre el medio ambiente, reconocimiento de saberes ambientales, grado de articulación comunidad-instituciones, sentido de territorialidad ambiental, valores éticos ambientales y grado de participación socioambiental ciudadana. Un modelo de ficha para su formulación y diseño se presenta en la [Tabla 3](#).

Tabla 3.
Modelo de ficha de indicador sentido de territorialidad ambiental

Item	Descripción/Criterios
Tipo o nivel del indicador	Gestión
Nombre	Sentido de territorialidad ambiental
Definición	Indicador para valorar el sentido de pertenencia, identidad y control que tiene una comunidad con respecto al espacio que habita en términos de cultura ambiental.
Objetivo específico o finalidad	Reconocer la importancia que posee el territorio como espacio de vida en términos de los bienes y servicios ambientales que alberga y de los que se beneficia la comunidad.

Item	Descripción/Criterios
Alcance	Procesos e iniciativas de educación ambiental no formal (para la vida y el trabajo)
Estructura (dimensiones y categorías)	Social/Ambiental - Territorialidad
Escala y unidades	Grado de conformidad - Puntos
Desafíos que presenta su aplicación	Subjetividad en la valoración / Representatividad de la población
Técnica de recolección de datos	Encuesta, entrevistas semiestructuradas, observación simple
Unidad(es) de análisis	Sentido de pertenencia, identidad y control de la comunidad con relación al territorio
Unidad(es) de observación	Individuos participantes en el proceso educativo

Fuente: Elaboración propia

4.4. Relaciones entre los procesos de educación ambiental no formal y los cambios culturales y socioambientales promovidos

A partir de la información recolectada mediante las entrevistas realizadas, se encontró que la educación ambiental, tanto desde la visión de los entes de gestión ambiental como de la comunidad que está involucrada en las problemáticas socioambientales, se concibe como un proceso participativo, que puede facultar a los miembros de la comunidad en la comprensión de tales problemáticas y la búsqueda de soluciones de acuerdo al contexto particular del territorio, cuyos resultados e impactos se ven condicionados por las concepciones culturales, los valores éticos, las dinámicas socioeconómicas del desarrollo y el ejercicio del poder político.

Las percepciones de las funcionarias de gestión ambiental entrevistadas en la primera fase de la investigación incluyen tanto la visión de que los procesos de educación ambiental están generando cambios progresivos de cultura y del entorno, como de que carecen en cierta medida de articulación interinstitucional conllevando a una efectividad cuestionable o por lo menos, difícil de establecer. Existe coincidencia en que, si bien se cuenta con un marco normativo muy completo, en la práctica no se ha conseguido evaluar con precisión si los procesos de educación ambiental alcanzan los objetivos con base en los cuales son diseñados, lo que dificulta el posicionamiento de la misma en la toma de decisiones administrativas y financieras de los entes territoriales.

Los líderes y lideresas sociales por su parte consideran que los procesos de educación ambiental propician cambios en hábitos de producción, consumo y relacionamiento de las comunidades con respecto al medio ambiente, así como del estado de los bienes y servicios ambientales de los que se benefician. Sin embargo, algunos de ellos recalcan que dichos cambios tardan en manifestarse debido a que el acompañamiento del Estado se fracciona con cada cambio de administración municipal de la cual se precisa de recursos técnicos y económicos, y ante la falta de visión de líderes y funcionarios públicos sobre la naturaleza multidimensional de las problemáticas ambientales, que conduce a un análisis parcializado y descontextualizado de éstas y por consiguiente, de la definición de sus soluciones en los espacios de planificación en los que participan. La relación existente entre los procesos educativos y los cambios culturales, pasa en gran medida por la sensibilización y el desarrollo de una conciencia ambiental que precisa de experiencias vivenciales con la naturaleza, donde se reconozca las relaciones de interdependencia entre los seres humanos, la biodiversidad, el estado de los bienes ambientales y de los servicios que éstos ofrecen para hacer viable la sociedad, la economía y la propia cultura. La observación de los entornos en que los líderes y lideresas han adelantado sus procesos de educación ambiental da cuenta inicial de cambios que se van gestando en el tiempo, a nivel de modos de raciocinio, consideración de nuevos escenarios de relacionamiento con el medio ambiente, modificación de prácticas medioambientales, reconocimiento de realidades sociales y económicas específicas, recuperación de símbolos y significados culturales de la naturaleza, alternativas de subsistencia sustentables, construcción de tejido social colaborativo y formas de unión, lucha y participación ciudadana.

Esta serie de cambios o transformaciones socioculturales progresivamente dan origen a modificaciones del contexto socioambiental, como pudo evidenciarse en el proceso de recuperación y protección del Humedal El Limonar en la comuna diecisiete, donde la comunidad recorrió un trasegar prolongado de luchas por los derechos de las personas a disfrutar del medio ambiente y en particular por los de un ecosistema a existir como tal, es decir, de un humedal a ser humedal y no botadero de escombros. En el camino, los habitantes desarrollaron un sentido de pertenencia y de

respeto por la naturaleza, traduciéndose en una manifestación de ecociudadanía (Sauvé, 2014) que jalonó otros procesos educativos, deportivos y lúdicos, demostrando así como el entorno puede moldear la cultura y ésta a su vez transformarlo físicamente desde una perspectiva ético-política de sociedades ambientalmente responsables.

En los procesos de huertas agroecológicas de la comuna diez y el corregimiento La Leonera, por su parte, se vivió el empoderamiento de miembros de la comunidad para adoptar modos de producción ecoamigables y modos de consumo saludables, necesidades que a raíz de la crisis pandémica global han cobrado mayor relevancia. A través de tal empoderamiento se posibilitó la creación de tejido social, la resignificación del vínculo con la tierra y un diálogo entre saberes ancestrales y académicos, que es indudablemente esencial para alcanzar una sinergia entre conocimientos y prácticas socioambientales. La transformación del entorno biofísico de un espacio de carácter público como es un polideportivo y de pequeñas parcelas lideradas por mujeres cabeza de hogar fue consecuencia fehaciente de esa variedad de cambios en la cultura ambiental de los miembros de una comunidad.

En el caso del proceso de reconocimiento y protección de la biodiversidad liderado por el Colectivo Monte dentro en el corregimiento de Pance, la identificación de la relación entre proceso y resultados se está evidenciando en el mayor involucramiento de la comunidad que habita en el territorio y de las redes de apoyo que operan en favor del medio ambiente a través de la música, las artesanías y las artes gráficas; muy probablemente los impactos de este proceso están acaeciendo en la medida en que los habitantes han aceptado la coexistencia con especies que desempeñan roles ecológicos clave para los ecosistemas como el oso de anteojos, y cuya supervivencia es el indicador fundamental del buen estado de los mismos.

A pesar de que estos procesos de educación ambiental no formal no fueron formulados bajo esquemas que incluyesen la evaluación con indicadores, las percepciones, motivaciones y experiencias de sus líderes son una suerte de pulso o valoración de los logros alcanzados y plantean oportunidades y desafíos considerables tanto para las comunidades como para las instituciones o entidades de gestión ambiental, en especial desde el propio diálogo de saberes como mecanismo de encuentro para la discusión de una nueva realidad socioambiental en la ciudad. Esto implica a su vez que la determinación de una línea base de educación ambiental en procesos no formales requiere un enfoque diferenciado con respecto a la aproximación de que da en el seguimiento a procesos en el contexto escolar y universitario donde prima el ajuste a un contenido curricular. Si bien algunos de estos procesos tuvieron en sus inicios influencia o apoyo de parte de los planes, programas e iniciativas de educación ambiental desarrollados por entidades de gestión e instituciones públicas y privadas de la ciudad, se llevaron a cabo primordialmente desde la autoorganización y autogestión bajo el liderazgo de representantes de las comunidades, quienes evidenciaron necesidades prioritarias en sus territorios ante las problemáticas que afectan el estado de los bienes ambientales y los servicios que éstos ofrecen a los habitantes, lo cual remarca la importancia de facilitar la participación de la ciudadanía en el análisis de problemas socioambientales y la definición de soluciones contextualizadas y no impuestas unilateralmente desde la institucionalidad.

Las características de los procesos de educación ambiental estudiados en campo guardan correspondencia con los elementos del enfoque terciario de la educación para la sustentabilidad enunciados por Tilbury (1995), puesto que en su concepción y desarrollo demuestran la relevancia de los modos de vida de los habitantes y la influencia del modelo de desarrollo en las problemáticas que afectan a la naturaleza; también ofrecen evidencia de la necesidad de una visión holística para el análisis y la búsqueda de soluciones para tales problemáticas, con base en los hechos y orientada a la acción, en la que se precisa de un diálogo de saberes en torno al medio ambiente y la cultura, como pudo constatarse con el proceso liderado por el Colectivo Monte dentro en el corregimiento de Pance, además de una postura crítica enfocada en la participación política, actuando desde lo local pero sin desconocer el contexto global de la crisis ecológica derivada del desarrollismo aún predominante, como se evidenció en el trabajo comunitario para la recuperación y protección del Humedal El Limonar. De ahí que el fomento de una ética ambiental sea esencial para atender las contingencias de esta crisis socioecológica y reducir las brechas de la desigualdad y la inequidad, en la medida en que se promueve un cambio real en la forma de relacionarse con el medio ambiente a nivel de actitudes, prácticas, conductas y modos de producción y consumo, aspectos observados también en el trabajo de soberanía alimentaria desarrollado en la comuna diez y en el corregimiento La Leonera.

De igual forma, al indagar sobre las experiencias, percepciones y motivaciones de quienes lideraron tales procesos fue posible observar que éstas personas reconocen la complejidad subyacente en relación las problemáticas y tienden a adoptar un enfoque de sistema cuando se trata de establecer acciones dirigidas a identificar sus soluciones, apoyándose

de ser necesario en la intervención de diversas disciplinas, ya sea para el estudio de las dinámicas propias de un humedal, de la biodiversidad existente en la selva y la alta montaña, como en la construcción de huertas ecológicas y la aplicación de agricultura orgánica y conocimientos biotecnológicos. Es decir, reconocen la interdependencia de las interrelaciones entre los componentes de los sistemas ambientales que conforman su territorio, condición que indica [García \(2011\)](#) como necesaria para el carácter de complejo en un sistema.

Estos esfuerzos adelantados desde la educación ambiental no formal están sintonizados con la propuesta de la ecología política de proponer un abanico completo de ideas y actuaciones, considerando los vínculos entre ecosistemas y organizaciones sociales, y dan parte de un compromiso ético liberador, de las luchas por la emancipación y la reivindicación de la autonomía de ser y producir, como planteó [Marcellesi \(2012\)](#). A este respecto, [Svampa \(2008\)](#) indica que se trata de movimientos u organizaciones urbanas que optan por la acción directa como herramienta de lucha, partiendo de reclamos puntuales con los que cuestionan el modelo de desarrollo predominante y la mercantilización de la naturaleza, consolidando una noción de territorialidad que cobra importancia a través de las relaciones culturales que los habitantes entretejen con su entorno medioambiental, con base en el cual generan identidad, lenguaje y significados simbólicos reconstruyendo el vínculo vital con la naturaleza y recobran esperanzas para la construcción de una nueva realidad verdaderamente sustentable, o por lo menos, ecológicamente viable.

De hecho, la manifestación de una tensión comunidad-institucionalidad como la mencionada en el proceso de la comuna diecisiete y en los de los corregimientos de la zona rural, es una muestra de las relaciones de poder y apropiación de la naturaleza que bajo una mirada ecoeficientista del desarrollo sostenible terminan desde la gubernamentalidad invalidando el discurso y las lógicas propias de los habitantes del territorio, quienes en últimas son los dolientes directos del cuidado de la naturaleza. Este choque se traslada tanto en términos de estrategias de gestión y normatividades que dificultan o colocan barreras a la continuidad de las iniciativas educativas autogestionadas, como en lo referente a la imposición de un lenguaje y un saber académicos por encima de los propios que posee y ha construido la comunidad. Sobre esta última tensión, vale la pena recordar lo enunciado por [De Sousa Santos \(2011\)](#), cuando se refiere a que la injusticia de conocimientos es tal vez la peor de las injusticias, “es la idea de que existe un solo conocimiento válido, producido como perfecto conocimiento en gran medida en el Norte global, que llamamos la ciencia moderna” (p. 16), y es precisamente acerca de este monopolio del conocimiento que advierte: “se encuentra en el centro de las disputas epistemológicas modernas entre formas de verdad científicas y no científicas” ([De Sousa Santos, 2009, p. 33](#)).

Como respuesta ante una visión unidimensional del desarrollo que obedece a las leyes impuestas por el mercado y pretende racionalizar el colapso ecológico en ciernes, las comunidades resisten y responden con un pensamiento crítico autóctono enraizado en el territorio como hábitat y espacio vital donde se posibilita el ‘buen vivir’ en comunión con la naturaleza, con saberes y modos de existencia-acción en construcción colectiva. Sin pretenderlo, los procesos de educación ambiental no formal estudiados en esta investigación aluden así en su concepción, desarrollo y expectativas de otro futuro posible, a lo que [Machado Aráoz \(2017\)](#) llama el paradigma epistémico y político emergente de la Ecología Política del Sur, que prepondera la centralidad de la vida que debe cultivarse, nutrirse, cuidarse y recrearse siendo esencial para la realización del ser humano en su potencialidad multidimensional, en una suerte de pedagogía crítica que no teme entrar en conflicto contra aquellas lógicas, discursos y acciones que ponen en riesgo la vida en el planeta.

5. Conclusiones

La valoración de la efectividad de la educación ambiental constituye un campo aún incipiente para el cual el enfoque desde la sustentabilidad plantea alternativas que permiten trascender el énfasis instrumental de los procesos educativos, profundizando en la evaluación de resultados e impactos, como puede ser la promoción de cambios en la cultura ambiental de las comunidades y la transformación posterior del contexto socioambiental, considerando las dimensiones política y ética que influye en las problemáticas más relevantes que afectan a la naturaleza. Para el caso de los procesos de educación ambiental no formal mediados por las entidades de gestión e instituciones académicas y no gubernamentales, al igual que para aquellos autogestionados desde las comunidades en Santiago de Cali, el uso de indicadores es prácticamente inexistente. En ese sentido es preponderante tomar como referencia trabajos investigativos y guías desarrolladas a nivel nacional, regional e internacional, pero considerando las particularidades de la realidad cultural y socioambiental de los territorios y reconociendo por consiguiente la necesidad de participación de los actores sociales.

Las características de los procesos de educación ambiental estudiados en esta investigación evidenciaron la relevancia de los modos de vida, el pensamiento de los habitantes, su dimensión política y cultural como comunidad, así como la influencia del modelo de desarrollo y las relaciones de poder en las problemáticas que afectan a la naturaleza. Estos

aspectos que condicionan a la propia educación ambiental y su efectividad, paradójicamente no son incorporados en su diseño, desarrollo y monitoreo institucional debido a la prevalencia de una visión academicista que pone al margen el lenguaje, los significados y simbologías relativos al entorno natural y construido en que viven los ciudadanos, mientras continúa dando prelación a la cuantificación utilitaria del uso de recursos en la gestión ambiental para efectos de garantizar el cumplimiento de planes, programas y proyectos. En contraste, al tomar en cuenta esa multidimensionalidad para la identificación y definición ulterior de indicadores de educación ambiental se posibilita el futuro establecimiento de una línea base que permita hacer seguimiento dentro del ciclo de políticas públicas a su evolución como sistema y a su aporte a la consolidación de convivencia ciudadana y crecimiento socioeconómico sustentable.

Las evidencias sobre cambios de cultura y del contexto socioambiental encontrados en las comunas y corregimientos que fueron sujeto de estudio reafirman el rol fundamental de la educación ambiental para transformar al ser humano y reconstruir su vínculo con el mundo natural del que depende como individuo biológico, ético, social, cultural y político. En especial las experiencias, percepciones y motivaciones de actores sociales abordados en esta investigación manifiestan la emergencia de una lectura de tales cambios desde la ecología política y el pensamiento ambiental crítico, colocando como eje de existencia, tensión y discusión al territorio, rescatando la importancia fundamental de la construcción de tejido social y el reconocimiento de los saberes, lenguajes e interpretaciones ambientales propios de las comunidades como mecanismos idóneos para el análisis y la búsqueda de soluciones a la crisis medioambiental que les impacta y se origina a escala global a raíz de un modelo de desarrollo insostenible ecológicamente. Esta dimensión política y crítica de la educación ambiental surge por consiguiente con preponderancia como categoría fundamental para el replanteamiento de los procesos educativos, ante la necesidad de una reapropiación social de la naturaleza y un cambio en las relaciones de poder en torno al medio ambiente como fuente de subsistencia y desarrollo social y humano. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Referencias bibliográficas

1. AGOGLIA, Ofelia. Los aportes de la ecología política latinoamericana a la corriente ambiental crítica. En: *América Crítica*. 2018. vol 2., no. 2, p. 111-122. <https://ojs.unica.it/index.php/cisap/article/view/3306>
2. ALONSO-CIFUENTES, Julio César; BONILLA-LÓPEZ, María Fernanda; BRAVO-REYES, Fabián; GANDINI-AYERBE, Mario Andrés; GUZMÁN-BARNEY, Alvaro; LATORRE-ESTRADA, Emilio; MUÑOZ-BALLESTEROS, Nathalia; PAZ-RUEDA, Ana Lucía; RODRIGUEZ-CAPORALLI, Enrique. Percepción y Ciudad: análisis de la encuesta del Programa Cali Cómo Vamos (2005-2014). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2016. 230 p. <https://editorial.uao.edu.co/media/pdf-g/cali-como-vamos.pdf>
3. ANDER-EGG, Ezequiel. Diccionario del trabajo social. Córdoba: Brujas/ICSA, 2009. 290 p. <https://pdfcoffee.com/qdownload/ander-egg-ezequiel-diccionario-del-trabajo-social-pdf-3-pdf-free.html>
4. BÄCKSTRAND, Karin. Civic Science for Sustainability: Reframing the Role of Experts, Policy-Makers and Citizens in Environmental Governance. In: *Global Environmental Politics*. 2003. vol. 3, no. 4, p. 24-41. <https://doi.org/10.1.1.473.851>
5. BARRIGA, Omar; HENRÍQUEZ, Guillermo. La relación Unidad de Análisis-Unidad de Observación-Unidad de Información: Una ampliación de la noción de la Matriz de Datos propuesta por Samaja. En: *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*. 2011. no. 1, p. 61-69. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5275943.pdf>
6. BELL, Simon; MORSE, Stephen. Sustainability Indicators: Measuring the Immeasurable? London: Earthscan, 2008. 256 p. <https://doi.org/10.4324/9781849772723>
7. BOUTET, Alain. Comunicación y educación ambiental: los retos de la participación en un contexto de 'guerra irregular', el caso colombiano. En: *Signo y Pensamiento*. 1999. vol. 18, no. 34, p. 35-44. <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/issue/view/238>
8. CÁMARA DE COMERCIO DE CALI. Cali cómo vamos. Informe anual de calidad de vida. 2019. 72 p. <https://www.calicomovamos.org.co/icv2019>
9. DEL MAR-GONZÁLEZ, Sonia. Sistema de monitoreo a la cultura ambiental en Santiago de Cali. Foro de Educación Ambiental Mitos y Verdades de la Educación Ambiental en el Entorno Escolar. Santiago de Cali: 2019.
10. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA. Política Pública Municipal de Educación Ambiental de Santiago de Cali 2017-2036. 2016. <http://www.cali.gov.co/descargar.php?idFile=9218>
11. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA. Indicadores de educación ambiental: una herramienta para gestión de conocimiento. Alcaldía de Santiago de Cali, DAGMA. 2018. https://www.cali.gov.co/aplicaciones/dagma/documentos/a_f_indicadores_de_educacion_ambiental.pdf

12. DE SOUSA-SANTOS, Boaventura. Introducción: las epistemologías del sur. Formas Otras. Saber, nombrar, narrar, hacer. Seminario llevado a cabo en IV Training seminario de jóvenes investigadores en Dinámicas Interculturales, Barcelona. 2011. https://www.cidob.org/es/layout/set/print/content/download/29934/356548/file/09-22_INTRODUCCION.pdf
13. DE SOUSA-SANTOS, Boaventura. Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes. En: TAPIA MEALLA, Luis (Coor), Pluralismo Epistemológico. 2009. <https://idoc.pub/documents/pluralismo-epistemologico-luis-tapia-mealla-coordinador-od4pw87revnp>
14. ESCOBAR, Arturo. Desde abajo, por la izquierda, y con la Tierra: La diferencia de Abya Yala-Afro-Latino-América. En: Intervenciones en estudios culturales. 2016. no. 3, p. 117-134. https://www.entrepueblos.org/wp-content/uploads/2016/11/RE_ArturoEscobar.pdf
15. FIALLOS-QUINTEROS, Belén. ¿Cómo evaluar la cultura? Algunas experiencias en evaluación cultural. En: Universidad de La Habana. 2018. no. 285, p. 213-222. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-92762018000100013&lng=es&tlng=es
16. FLÓREZ-RESTREPO, Gustavo Adolfo. La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad. En: Praxis & Saber. 2012. vol. 3, no. 5, p. 1-23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4237838>
17. GARCÍA, Rolando. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. En: Revista latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales. 2011. vol. 1, no. 1, p. 66-101. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3869767.pdf>
18. GARCÍA-VENTURA, Diego; BENAYAS-DEL ÁLAMO, Javier. Indicadores de Educación Ambiental en municipios: diseño y relaciones con otros indicadores de sostenibilidad. 2007. pp. 1-9. https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2007_04garciaventura_benayas_tcm30-163429.pdf
19. GARRETT, Rachael; LATAWIEC, Agnieszka. What are sustainability indicators for? En: LATAWIEC, Agnieszka; AGOL, Dorice. Sustainability Indicators in Practice. Varsovia, 2015. <https://doi.org/10.1515/9783110450507-006>
20. GOUGH, Noel. Narrative inquiry and critical pragmatism: liberating research in environmental education. En: MRAZEK, Rick. Alternative Paradigms in Environmental Education Research: Monographs in Environmental Education and Environmental Studies. Troy, 1993. vol. VIII, pp. 175-197.
21. GUTTMAN, Edith; ZORRO SÁNCHEZ, Carlos; CUERVO DE FORERO, Adriana; RAMÍREZ, Juan Carlos. Diseño de un sistema de indicadores socio ambientales para el Distrito Capital de Bogotá. Bogotá: Cepal Naciones Unidas, 2004. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4800/1/S044210_es.pdf
22. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la investigación. 6. ed. México: McGraw-Hill, 2014. 600 p. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
23. JIMÉNEZ, Manuel; LAFUENTE, Regina. La operacionalización del concepto de conciencia ambiental en las encuestas: La experiencia del Ecobarómetro andaluz. En: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Medio Ambiente. Persona, sociedad y medio ambiente: Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad. Andalucía, 2006. <http://www.iesa.csic.es/publicaciones/201120130.pdf>
24. SARIPAH, Abdul Latif; MOHD, Shukri Omar; YEOP, Hussin Bidin; ZAINUDIN, Awang. Role of environmental knowledge in creating pro-environmental residents. En: Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2013. no. 105, pp. 866-874. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813044637>
25. LEFF, Enrique. Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI. 2004. http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad_ambiental.pdf
26. MACHADO-ARÁOZ, Horacio Alejandro César. "América Latina" y la Ecología Política del Sur. Luchas de re-existencia, revolución epistémica y migración civilizatoria. En: ALIMONDA, Héctor; TORO-PÉREZ, Catalina; MARTÍN, Facundo. Ecología política latinoamericana: Pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica. Buenos Aires, 2017. vol. 2. https://www.researchgate.net/profile/Grettel-Navas/publication/320979969_La_represion_contra_el_movimiento_mundial_por_la_justicia_ambiental_httpbibliotecaclacsoeducarclacsogr20171030104749GT_Ecologia_politica_Tomo_IIpdf/links/5a05815faca2726b4c781f18/La-represion-contra-el-movimiento-mundial-por-la-justicia-ambiental-http-bibliotecaclacsoeducar-clacso-gt-20171030104749-GT-Ecologia-politica-Tomo-IIpdf.pdf
27. MARCELLESI, Florent. «¿Qué es la ecología política? Una vía para la esperanza en el siglo XXI». En: Cuides. Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible. 2012. vol. 9, no. 9, pp. 3-39. <https://we.riseup.net/assets/568565/ecopol.pdf>
28. MARTINEZ-ALLIER, Joan. Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. En: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. 2004. vol. 1, p. 21-30 <https://ddd.uab.cat/record/4860?ln=ca>
29. MAYER, Michela. Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas internacionales y ejemplos nacionales e internacionales en vista de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. En: GOBIERNO DE ARAGÓN, DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD. La Educación ambiental en Aragón en los albores del siglo XXI. Zaragoza, 2006. pp. 27-42. https://www.aragon.es/estaticos/celia/PONENCIA_INAUGURAL.PDF
30. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. 2. ed. Santafé de Bogotá: Subdirección de Educación y Participación, 2013. 167 p. ISBN: 978-958-8491-70-7. <http://sie.car.gov.co/bitstream/handle/20.500.11786/35711/00419.pdf?sequence=1>

31. MIRANDA-MURILLO, Luisa Margarita. Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. En: Producción + Limpia. 2013. vol. 8, no. 2, pp. 94-105. <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/pl/article/view/527/276>
32. MONJE-ÁLVAREZ, Carlos Arturo. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Neiva: Universidad Surcolombiana, 2011. 113 p. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
33. MÚNERA-AGUIRRE, Diana; PÉREZ-SANDOVAL, Durley. Indicadores de logro para proyectos en educación ambiental. Trabajo de grado para Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental. Medellín: Universidad de Antioquia, 2010. 110 p. <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1898/1/JG0610.pdf>
34. MUÑOZ-MONTILLA, Alba Nubia; PÁRAMO-BERNAL, Pablo. Monitoreo de los procesos de educación ambiental: propuesta de estructuración de un sistema de indicadores de educación ambiental. En: Revista Colombiana de Educación. 2018. no. 74, pp. 81-106. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n74/0120-3916-rcde-74-00081.pdf>
35. PALACIO, Germán Alfonso. Breve guía de introducción a la Ecología Política (Ecopol): Orígenes, inspiradores, aportes y temas de actualidad. En: Gestión y ambiente. 2006. vol. 9, no. 3, pp. 7-20. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/49672/57064>
36. PORRAS-CONTRERAS, Yair Alexander; PÉREZ-MESA, María Rocío; TUAY-SIGUA, Rosa Nidia; ALZATE-BELTRÁN, Maximiliano; CUERVO, Fernando; RONCANCIO-LÓPEZ, Marisol. Retos y oportunidades de la educación ambiental en el siglo XXI. Santafé de Bogotá: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional, 2014. <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/3445>
37. PÉREZ-HERNÁNDEZ, María De los Ángeles; CONDE-LORENZO, Eddy; SANTOS-ESTÉVEZ, Juan Francisco; DÍAZ-CRESPO, Geidy. Metodología para la evaluación de impacto de un programa de educación popular ambiental. En: Avances. 2014. vol. 16, no. 2, pp. 125-133. <https://biblioproxy.umanizales.edu.co:2109/servlet/articulo?codigo=5350874>
38. QUIROGA-MARTÍNEZ, Rayén. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2009. 129 p. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5502>
39. SANDOVAL-ESCOBAR, Marithza. Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. En: Revista Latinoamericana de Psicología. 2012. vol. 44, no. 1, pp. 181-186. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-05342012000100017&script=sci_abstract&lng=es
40. SAUVÉ, Lucie. La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. En: Tópicos en Educación Ambiental. 1999. vol. 1, no. 2, pp. 7-25. <http://www.anea.org.mx/la-educacion-ambiental-entre-la-modernidad-y-la-posmodernidad-en-busca-de-un-marco-de-referencia-educativo-integrador/>
41. SAUVÉ, Lucie. Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. En: Revista Científica. 2014. vol. 18, no. 1, pp. 12-23. <https://doi.org/10.14483/23448350.5558>
42. SVAMPA, Maristella. La disputa por el desarrollo: territorio, movimientos de carácter socio-ambiental y discursos dominantes. Cambio de época. Movimientos sociales y poder político. 2008. pp. 1-31. <http://www.maristellasvampa.net/archivos/ensayo43.pdf>
43. TILBURY, Daniella. Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. En: Environmental Education Research. 1995. vol. 1, no. 2, pp. 195-212. <https://doi.org/10.1080/1350462950010206>
44. WILSON, Edward. La conquista social de la Tierra. Barcelona: DEBATE, 2012. 372 p.

Covid-19, manejo obstétrico de un caso exitoso *

Paula Andrea Velásquez-Trujillo

Fellow de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo. Universidad Tecnológica de Pereira. Coordinadora de la Unidad de Cuidado Intensivo Obstétrico. Clínica Versalles, Cali - Colombia.
paulis04_08@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5575-8148>

Karina Ardilla-Gómez

Residente de Ginecología y Obstetricia. Universidad Libre Seccional Cali, Cali - Colombia.
kariardilla@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-8451-4639>

Leopoldo Garcés-Villabón

Coordinador Medicina Interna. Clínica Versalles, Cali - Colombia.
leopgv@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-2437-4536>

Liliana Salazar-Monsalve

Profesor Titular. Universidad del Valle, Cali - Colombia.
liliana.salazar@correounivalle.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-3087-8493>

María Carolina Pustovrh-Ramos

Profesor Asociado. Universidad del Valle, Cali - Colombia.

maria.pustovrh@correounivalle.edu.co

Autor de correspondencia

 <https://orcid.org/0000-0002-2909-1941>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Embarazo abdominal; feto; Síndrome Respiratorio Agudo Grave; infecciones por coronavirus; resultados de cuidados críticos.

La infección COVID-19 en su amplia manifestación de síntomas y comportamiento clínico hemodinámico en la paciente embarazada, ha demostrado que puede variar su espectro desde leve a severo. En el presente trabajo se reporta el manejo y abordaje exitoso de paciente de 24 SS de gestación con insuficiencia respiratoria tipo I asociada al Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) primario severo con fenotipo H de tipo inflamatorio con hipoxemia severa y ocupación alveolar de los cuatro cuadrantes con choque séptico y neumonía severa por SARS-CoV-2 con PCR positiva para COVID-19.

COVID-19, obstetrical management of a successful case

ABSTRACT

KEYWORDS

Pregnancy; fetus; SARS-CoV-2; COVID-19; critical care outcomes

The COVID-19 infection, in its broad manifestation of symptoms and hemodynamic clinical behavior in the pregnant patient, has shown that its spectrum can vary from severe level. In the present work, we report the successful management and approach of a 24-SS patient with type I respiratory failure associated with severe primary Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) with inflammatory-type H phenotype with severe hypoxemia and alveolar occupation quadrants with septic shock and severe pneumonia due to SARS-CoV-2 with positive PCR for COVID-19.

Recibido: 25/01/2022 Aceptado: 28/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: VELÁSQUEZ-TRUJILLO, Paula Andrea; ARDILLA-GÓMEZ, Karina; GARCÉS-VILLABÓN, Leopoldo; SALAZAR-MONSALVE, Liliana; PUSTOVHR-RAMOS, María Carolina. Covid-19, manejo obstétrico de un caso exitoso. *Entramado*. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-8333 p. 1-8 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8333>



COVID-19, gestión obstétrica de un caso de suceso

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Gravidez Abdominal; Feto; Síndrome Respiratória Aguda Grave; Infecções Coronavírus; Resultados dos cuidados críticos.

A infecção pela COVID-19 em sua ampla manifestação de sintomas e comportamento clínico hemodinâmico na paciente grávida mostrou variar em espectro de leve a grave. No presente trabalho relatamos a gestão e abordagem bem sucedida de um paciente de 24 semanas de gestação com insuficiência respiratória tipo I associada à síndrome de desconforto respiratório agudo primário grave (SARS-CoV-2) com fenótipo H de tipo inflamatório com hipoxemia grave e ocupação alveolar dos quatro quadrantes com choque séptico e pneumonia grave devido à SARS-CoV-2 com PCR positiva para COVID-19.

I. Introducción

La enfermedad COVID-19, coronavirus o SARS CoV-2, afecta de manera indiscriminada la población humana, con un compromiso de las mujeres cercano al 50% del total diagnosticado. Guan y colaboradores, encontraron que la edad media de las pacientes afectadas por la enfermedad, fue de 47 años y el 41,9 % correspondía a mujeres ([Borre-Naranjo, Santacruz, Gonzalez-Hernandez, Anichiarico, Rubio-Romero, 2020](#); [Guan et al., 2020](#)). Para Colombia, el porcentaje de mujeres afectadas corresponde al 52,49%, con un compromiso mayor para los rangos de edad entre 20- 39 años ([Panorama General - Infogram, n.d.](#)), situación preocupante pues según el informe del [Instituto Nacional de Salud \(2021\)](#), para octubre del 2021, 17.812 mujeres gestantes han sido contagiadas con la infección de las cuales 8187 corresponden al tercer trimestre ([Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social, 2021](#)); si bien hasta la fecha, las investigaciones no indican que la gestante presente más probabilidades de contraer la infección frente al resto de la población; según estudios previos, las mujeres gestantes son una población vulnerable a los procesos infecciosos ya que los cambios propios del embarazo implican que el sistema inmune modifique su respuesta hacia el dominio del sistema T-helper-2 (Th2) que protege al feto, pero deja a la madre vulnerable a las infecciones virales ([Prabhudas et al., 2015](#)); y, efectivamente, la infección COVID-19 en la paciente embarazada ha demostrado que puede variar su espectro desde leve a severo, con desarrollo de Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) ([Borre-Naranjo et al., 2020](#); [Wong et al., 2004](#)). Hasta la fecha, los reportes muestran que, aunque la mayoría de las madres son dadas de alta sin mayores complicaciones, existe una fracción (aproximadamente 3.5%) que puede presentar morbilidad materna severa y muertes perinatales como resultado de la COVID-19, sin poder descartar la transmisión vertical de la enfermedad. Para Colombia la cifra de fallecidas hasta octubre de 2021 es de 217 ([Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social, 2021](#)).

Realizar el manejo adecuado de esta enfermedad requiere de un profundo conocimiento de los cambios hemodinámicos adaptativos normales que se realizan durante la gestación; entre ellos, cambios en la resistencia vascular total, incremento del volumen sistólico, aumento de la frecuencia cardíaca, incremento del volumen sanguíneo, aumento fisiológico de la ventilación por minuto, capacidad residual reducida, desplazamiento ascendente del diafragma, aumento de la distensibilidad de la pared torácica, todos ellos con un requerimiento de mayor consumo de oxígeno ([Carrillo-Mora et al., 2021](#)). En la población obstétrica se puede presentar una descompensación cardiopulmonar rápida debido a la disminución de las reservas cardiacas y pulmonares. Esto se convierte en un reto para el equipo de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), que se enfrentan a una paciente con una hemodinamia totalmente diferente a la de un adulto no gestante. Adicionalmente, la hipoxemia materna y los cambios en el flujo sanguíneo uteroplacentario pueden causar hipoxia fetal y llevar a daños irreversibles en el niño ([Bandi, Munnur, Matthay, 2004](#)). Por lo tanto, es el objetivo de este artículo dar a conocer el manejo y abordaje de una paciente gestante con SARS-CoV-2 y SDRA agudo con resultado materno-perinatal exitoso.

2. Caso de estudio

Paciente de 36 años, G3A1P1V1 con embarazo único de 24.4 SS, quien consultó a una institución de tercer nivel de la ciudad de Cali, por presentar odinofagia, tos con expectoración y fiebre (38.5°C). En la evaluación se encontró con sensación de ahogo, reducción de su clase funcional y posterior deterioro hemodinámico con polipnea, taquicardia, estertores basales en auscultación pulmonar; saturación de O₂ 88-89%. Los exámenes paraclínicos evidenciaron trastorno severo de la oxigenación (PAFIO₂: 123 y PAO₂: 54 mmHg). Mejoró parcialmente con O₂ por cánula. La tomografía de tórax mostró etapa

de progresión rápida con acumulación de una gran cantidad de exudados ricos en células en la cavidad alveolar, expansión vascular y exudación en el intersticio, con consolidación que mostró luz alveolar fusionada y a gran escala broncograma aéreo en el interior ([Figura 1](#)).

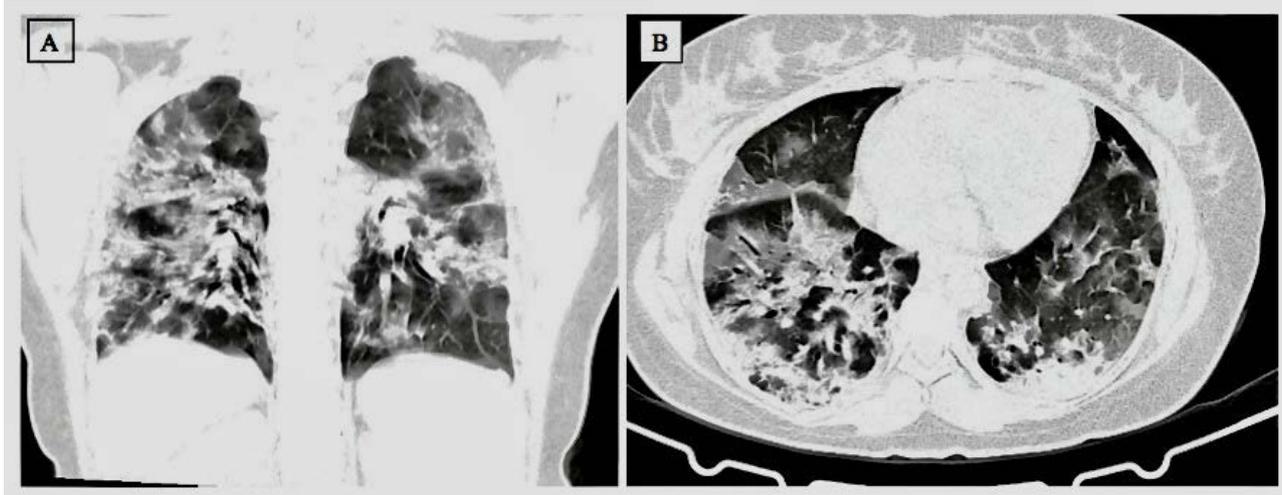


Figura 1. Tomografía computarizada de tórax. A) Corte coronal. B) Corte axial. Se observa acumulación de exudados en la cavidad alveolar; expansión vascular y exudación en el intersticio, consolidación que demuestra luz alveolar fusionada y a gran escala con broncograma aéreo en el interior.
Fuente:

Se diagnosticó SDRA moderado a severo asociado a hiperlactemia (lactato de 2.6 mmol/ml), acidosis metabólica (BE -8), polipnea (FR 32 RPM) en paciente con alta sospecha clínica y paraclínica de SARS-CoV-2. Se realizó traslado inmediato a UCI he inicio de hidroxiclороquina (400 mg/12h vía oral por 24 horas y luego 200 mg/12h por 7 días) y azitromicina (500 mg/24h por 7 días). Se aseguró vía aérea bajo anestesia y se definió manejo avanzado con ventilación mecánica invasiva en contexto de gestación según guías de protocolo nacional de cuidado intensivo de mecánica para titulación PEEP cada 12 horas con relajación neuromuscular y titulación de PEEP para reclutamiento alveolar según mecánica ventilatoria ([Figura 2](#)).

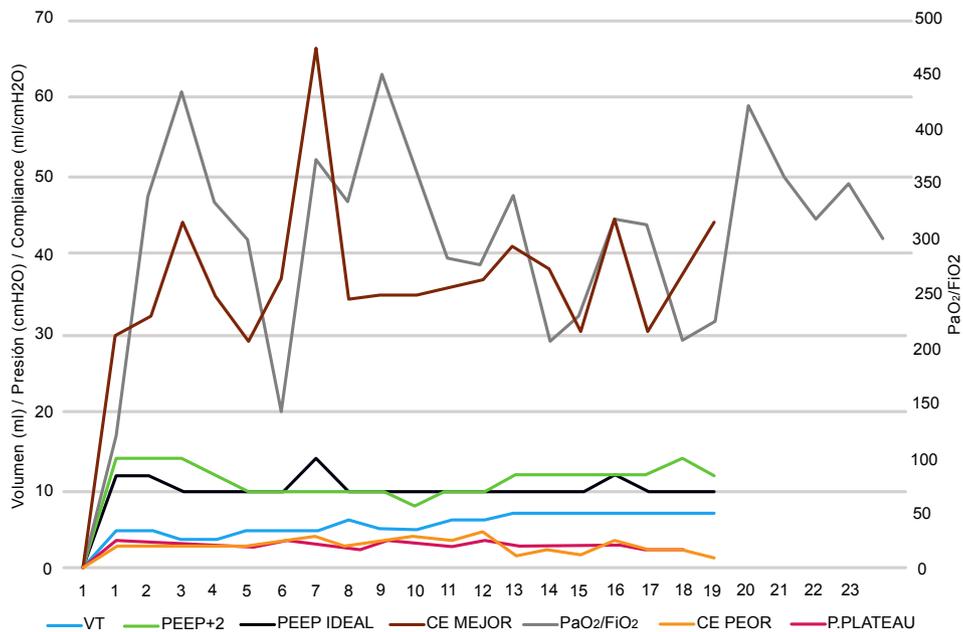


Figura 2. Parámetros ventilatorios de la paciente durante su estancia en UCI
Fuente:

Durante la vigilancia se encontró acidemia metabólica por hipercloremia; requirió de reposición de líquidos bicarbonatados con dosis de 70 cc/h hasta control hidroelectrolítico (Tabla I). Durante la valoración hemodinámica materna se evidenciaron presiones arteriales elevadas 169/80 mmHg. La proteinuria de 24 horas arrojó 360 mg de proteínas/dL, por lo cual se adicionó diagnóstico de preeclampsia no severa. Se inició manejo antihipertensivo con nifedipino 30 mg/12h.

Tabla I.

Resultados de laboratorio clínico materno. (g/dL) gramos /decilitro, (cel/mm³) células por metro cúbico, (seg) segundos, (U/L) unidades por litro, (mmol/L) milimoles por litro, (mmHg) milímetros de mercurio, (mg/dL) miligramos por decilitro.

Medición	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15
Hemoglobina (g/dL)	11.7	11.6	10.2	6.9	7.0	5.1	8.3	9.7	10.1	10.4	9.6	10.8	11.1	11.6	10.1
Leucocitos (cel/mm ³)	16330	11980	13100	11420	23030	19950	19410	15020	13050	13720	11280	16330	1470	17160	12100
Neutrófilos (cel/mm ³)	14610	10410	11050	10510	17940	15270	16470	13350	12230	12140	9643	14370	12120	14910	9600
Plaquetas (cel/mm ³)	233	205	211	181	269	202	173	114	123	142	152	186	254	291	319
TP/TPT (seg)	N/A	N/A	N/A	N/A	15/23	N/A	N/A	N/A	12/30	12/35	N/A	N/A	N/A	28/20	N/A
Fibrinógeno (mg/dL)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.34	N/A	N/A	N/A	1.05	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Sodio (mmol/L)	136	133	137	136	N/A	137	138	137	134	N/A	135	133	138	137	136
Potasio (mmol/L)	4.7	4.1	3.6	4.2	4.4	3.7	3.7	N/A	3.7	3.9	2.4	3.7	4.6	3.9	3.7
Cloro (mmol/L)	107	107	113	116	N/A	112	105	N/A	106	N/A	107	112	107	110	110
Magnesio (mmol/L)	N/A	N/A	1.8	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Fosforo (mmol/L)	N/A	N/A	3.1	N/A	N/A	N/A	N/A	2.2	2.2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Creatinina (mg/dL)	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	N/A	0.4	0.4	0.5	0.3	0.2	0.3
BUN (mg/dL)	10	11	15	18	23	19	20	18	12	8	6	15	13	10	9
LDH (U/L)	248	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A								
AST/ALT (U/L)	28/49	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	27/19	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ac. Láctico (mmol/L)	0.9	1.1	1.1	N/A	1.6	1.2	1.5	0.8	N/A	1.2	1	2.6	2.0	1.1	0.9
PH	7.39	7.40	7.41	7.46	7.47	7.39	7.41	7.40	7.47	7.45	7.47	7.39	7.44	7.42	7.43
PO ₂ (mmHg)	88.3	79.4	148.8	121.4	124.8	99	117.7	95.7	104.9	105.6	88	120.3	107.3	108.3	130.3
PCO ₂ (mmHg)	34.8	31	34	24.5	24.2	21.2	29.1	30.5	35	34.7	36.7	30.7	39.6	34.9	31.4
HCO ₃ (mmol/L)	20.7	20.6	21.3	17.3	16.3	15.1	17.4	19	4.2	25	23.3	21.9	23.4	23.3	19.9
BE (mmol/L)	-3.4	-4.7	-2.6	-3.3	-6.7	-6.1	-6.7	-4.3	-2.9	1.8	1.6	-0.7	-1.2	-0.2	-3.8
PAFI	252	226	425	N/A	416	N/A	N/A	316	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
RT-PCR COVID				+											
Proteína orina 24 H (mg/dL)										435					

Fuente: Elaboración propia

Se realizó monitoria fetal de forma continua con FCF basal de 135 LPM, bajo sedoanalgesia y relajación, igual que la madre. Ecografía fetal sin presentación de malformaciones asociadas, vitalidad fetal y crecimiento en percentiles adecuados para la edad gestacional. Se suministraron dosis de inductores de maduración fetal con betametasona en esquema completo (12 mg IM/día por 2 dosis).

Durante el manejo materno fetal en la UCI obstétrica se brindó cubrimiento antibiótico con vancomicina (1 gr iv/12h) + piperacilina tazobactam (4.5 gr iv/6h), por sospecha de sobreinfección. Debido a la gravedad del cuadro clínico, 10 horas después se inició anticoagulación plena (enoxaparina 60 mg sc/12h) y ante prueba positiva, manejo con protocolo COVID-19 institucional: azitromicina, hidroxiclороquina, esteroide (metilprednisolona 60 mg iv/día) y se decidió agregar ivermectina (1.7 CC vía oral/día por 5 días).

A las 27 SS de gestación, con peso fetal >800 gr., la paciente requirió de titulación PEEP por complacencias deterioradas y limitación importante del escurrimiento diafragmático. En decisión conjunta con intensivista, pediatra, neonatólogo y familiares, se consideró finalizar la gestación por vía alta. Se realizó cesárea transperitoneal tipo Kerr, resultando recién nacido vivo, sexo masculino, peso de 850 gr, perímetro cefálico de 24 cm, talla de 34 cm, y apgar 1/10 al minuto, 4/10 a los 5 min y 7/10 a los 10 min. COVID-19 negativo.

Extracción de placenta completa, involución uterina adecuada. El alumbramiento se realizó con carbetocina 100 U sin complicaciones. En el puerperio mediato, la paciente presentó mejoría en los parámetros ventilatorios con aumento en la expansión torácica y mayores volúmenes inspiratorios debido a la disminución de la presión intraabdominal. PAFO₂ de 403 mmHg, bajo sedoanalgesia y relajación muscular. Luego de 24 días de hospitalización, se decidió suspender relajación muscular e iniciar proceso de destete de sedoanalgesia. A los 25 días fue extubada sin complicaciones, control de RT-PCR para COVID-19 negativo. La paciente presentó mejoría franca de los perfiles hemodinámicos, sin requerimiento de O₂ suplementario. Con el diagnóstico final de insuficiencia respiratoria tipo I asociado a SDRA primario severo con fenotipo H de tipo inflamatorio con hipoxemia severa y ocupación alveolar de los cuatro cuadrantes con choque séptico, neumonía severa por SARS-CoV-2, preeclampsia no severa con PCR positiva para COVID-19, la paciente fue dada de alta, completamente asintomática a los 40 días de hospitalización.

3. Discusión

El nuevo tipo de coronavirus (SARS-CoV-2) causante de la enfermedad infecciosa COVID 19 (coronavirus disease), es responsable del síndrome respiratorio agudo y debido a su alta facilidad de transmisión desde su detección en diciembre de 2019, a la fecha ha infectado 219,456,675 de personas en el mundo. Al comienzo de la pandemia la atención estuvo centrada en la población de adultos mayores, dado que el riesgo de enfermarse con COVID-19 y tener desenlaces graves aumenta con la edad; según los reportes se encuentra una mortalidad del 8 % en pacientes de 70 años y en pacientes mayores de 80 años la mortalidad asciende al 14,8% ([Wang, Wang, Ye, Liu, 2020](#)); sin embargo, la población de mujeres gestantes corresponde a un grupo vulnerable a la infección debido a las modificaciones de su sistema inmune que la hacen susceptible a las infecciones principalmente de tipo viral ([Prabhudas et al., 2015](#)).

Las adaptaciones fisiológicas propias del embarazo, se convierten en un reto principal del manejo hemodinámico de una mujer que presenta diferentes comportamientos durante los trimestres de gestación, el trabajo de parto, el parto per se y el postparto, donde se debe garantizar una maximización del gasto cardíaco materno con una adecuada descarga de mediadores inflamatorios y hormonales dentro del endotelio que permita un balance del desplazamiento de fluidos entre los compartimentos intersticial, intra-extracelular ([Kimberlin, Stagno, 2020](#)).

Es importante resaltar que una sepsis materna asociada a SDRA puede exacerbar las alteraciones en la cascada inflamatoria y conducir a una mayor disfunción endotelial, edema pulmonar, edema miocárdico y falla cardíaca ([Schnettler, Al Ahwel, Suhag, 2020](#)), siendo contraindicado la decisión de iniciar trabajo de parto ([Kimberlin, Stagno, 2020](#)). Por esta razón, se debe lograr primero una estabilidad cardiopulmonar mientras que las condiciones maternas y fetales lo permitan, con el objetivo de obtener un recién nacido vivo. En este caso se procedió a la evacuación del útero para facilitar la mejoría en la función cardiopulmonar y los parámetros ventilatorios maternos.

La evidencia del tratamiento en SDRA severa en maternas con COVID-19 demuestra que el uso de: 1) corticoesteroides en ciclos cortos a bajas dosis, tiene menores efectos adversos y mejor pronóstico materno ([Yi, Lagniton, Ye, Li, Xu, 2020](#)), 2) la

neuro protección fetal con sulfato de magnesio como indicación estándar y habitual en embarazos menores de 32 semanas y con alto riesgo de parto inminente, produce un beneficio adicional en la broncodilatación de la materna que se encuentra con ventilación mecánica invasiva (intubación oro traqueal: IOT) ([Wu, McGoogan, 2020](#)), 3) el uso de agentes antivirales como la hidroxiclороquina y lopinavir/ritonavir pueden ser efectivos contra el virus en el SDRA ([Bernal, López Zea, Salazar-Rey, Gómez-Laiton, Camacho-López, 2020](#); [White et al., 2020](#)). Sin embargo, antivirales que contienen inhibidores de la neuramidamida, como el oseltamivir no ha demostrado beneficio en el manejo de pacientes con COVID-19 ([Arabi, Fowler, Hayden, 2020](#)). Con respecto al manejo de la reanimación hidroelectrolítica, es importante evitar la sobrecarga hídrica, con el objetivo de llegar a un balance negativo y prevenir el edema pulmonar y el colapso cardíaco, por lo que se recomienda no superar los líquidos endovenosos del valor de 125 ml/h ([Bandi et al., 2004](#)).

En las maternas con COVID-19 no se recomiendan los modos de ventilación no invasivos, como la presión continua o positiva de las vías aéreas, debido a una mayor probabilidad de falla, con necesidad de cambio inminente a una vía aérea invasiva. Por estas razones, se debe realizar secuencia rápida de IOT por parte de personal de anestesiología, ya que se debe tener en cuenta que la vía aérea de la gestante es diferente y requiere de un tubo endotraqueal de calibre más pequeño ([The American College of Obstetricians and Gynecologists, 2019](#)). Dado el edema y la estrechez fisiológica de la vía aérea acentuada con el proceso infeccioso pulmonar asociado, en donde el objetivo de oxigenación y ventilación incluyen considerar la alcalosis respiratoria leve, volumen residual funcional disminuido, mayor requerimiento de presión espiratoria al final de la espiración (PEEP) para poder llegar a presiones mesetas más elevadas debido a la compresión diafragmática del útero grávido, la compresión de la pared de tórax y el edema del tejido mamario ([Bhatraju et al., 2020](#)), es imprescindible entonces conocer la monitorización de las propiedades mecánicas del pulmón para el pronóstico de la enfermedad causante del SDRA y tomar las decisiones terapéuticas pertinentes. Así, la medición de la función pulmonar permite llegar a condiciones óptimas durante la ventilación mecánica y elegir el momento adecuado para el destete o la desconexión de la ventilación invasiva; teniendo en cuenta que, si fisiológicamente en el paciente adulto existen fuerzas elásticas y restrictivas que se oponen a este proceso, en la paciente gestante dichas resistencias están aumentadas y las características dinámicas y elásticas determinan el trabajo respiratorio con propiedades mecánicas como la complacencia o la distensibilidad, la resistencia y la inercia del tejido pulmonar ([The American College of Obstetricians and Gynecologists, 2019](#)).

Los volúmenes corrientes fisiológicos en el embarazo son mayores que el valor objetivo de 6 ml/kg de peso corporal ideal que se traduce en un reto para la adecuada oxigenación y protección pulmonar; es por esta razón que se requiere el aumento del PEEP con objetivo de PCO_2 y oxigenación, sin dejar de permitir que las presiones de meseta alveolar sobrepase los 35 cm H_2O ([Wang et al., 2020](#)).

En la literatura se describe que la posición prono ayuda a resolver problemas significativos de oxigenación en contexto de SDRA; en la paciente documentada en este caso se evidencia mejoría en oxigenación en posición materna de 45° ([Guérin et al., 2013](#)). Demostrando seguridad y viabilidad de su uso en el embarazo.

Existe poca información sobre los riesgos y beneficios de la finalización temprana del embarazo en pacientes con SDRA por COVID-19; por lo tanto, se requiere sopesar la mejoría de los parámetros respiratorios maternos vs el alto riesgo del parto prematuro; de manera que, cada caso debe ser individualizado priorizando la estabilidad materna sobre el estado fetal, donde el suministro de esteroides prenatales para la madurez pulmonar es recomendado en gestaciones menores de 34 semanas ([Russell, Millar, Baillie, 2020](#)). En este caso se evidenció que existía mayor riesgo que beneficio materno-fetal, asociado al riesgo de infección perinatal por COVID-19, ya que el feto de 26ss tiene una tolerancia inmunológica semialogénica y no puede generar respuesta inflamatoria efectiva ante la infección ya que la transferencia pasiva de inmunoglobulinas protectoras maternas no es suficiente hasta el término de la gestación ([Zeng et al., 2020](#)).

Hasta la fecha no hay estudios concluyentes sobre la clara asociación de preeclampsia con COVID-19; sin embargo, las referencias dejan la puerta abierta para realizar estudios posteriores sobre dicha concomitancia ([Hansen, Hine, Strout, 2021](#)).

4. Conclusión

En la actualidad no existen guías universales con respecto al abordaje de la paciente gestante severamente enferma con SDRA por COVID-19 que requiere de soporte ventilatorio invasivo; de ahí que, la atención conjunta con otras

especialidades (abordaje multidisciplinar) se vuelve crucial para un desenlace materno-fetal favorable, donde la prioridad además del cuidado del binomio (madre-hijo) es el cuidado del equipo que se encarga del tratamiento y atención de este tipo de pacientes.

Clínicamente, la paciente gestante con COVID-19 requiere un tratamiento que permita el control de los parámetros ventilatorios; incluidos, ventilación pulmonar con presión meseta limitada, bajos volúmenes corriente, PEEP mayores con terapia de apoyo concomitante, posición materna variable (45° y pronación), la vigilancia hemodinámica cardiopulmonar y fetal, sin olvidar aspectos importantes como la anticoagulación terapéutica que debe ser extendida hasta el periodo postparto.

Agradecimientos

A la paciente y colaboradores de la Clínica Versalles, Cali-Colombia, por su ayuda para el desarrollo de este trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

- ARABI, Yaseen M.; FOWLER, Robert; HAYDEN, Frederick G. Critical care management of adults with community-acquired severe respiratory viral infection. In: *Intensive Care Medicine*. 2020. vol. 46, no. 2, p.315–328. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05943-5>
- BANDI, Venkata D.; MUNNUR, Uma; MATTHAY, Michael A. Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in pregnancy. In: *Critical Care Clinics*. 2004. vol. 20, no. 4, p.577–607. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2004.05.010>
- BERNAL, Edgar; LÓPEZ ZEA, Ana; SALAZAR-REY, Milton; GÓMEZ-LAITON, Edgar; CAMACHO-LÓPEZ, Paul Anthony. Hidroxicloroquina para manejo de infección por SARS-CoV-2. In: *Acta Médica Colombiana*. 2020. vol. 45, no. 3, p.1–13. <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1880>
- BHATRAJU, Pavan K.; GHASSEMIH, Bijan J.; NICHOLS, Michelle; KIM, Richard; JEROME, Keith R.; NALLA, Arun K.; GRENINGER, Alexander L.; PIPAVATH, Sudhakar; WURFEL, Mark M.; EVANS, Laura; KRITTEK, Patricia A.; WEST, T. Eoin; LUKS, Andrew; GERBINO, Anthony; DALE, Chris R.; GOLDMAN, Jason D.; O'MAHONY, Shane; MIKACENIC, Carmen. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region — Case Series. In: *New England Journal of Medicine*. 2020. vol. 382, no. 21, p.2012–2022. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2004500>
- BORRE-NARANJO, Diana; SANTACRUZ, Jose; GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, Jeniffer; ANICHIARICO, Walter; RUBIO-ROMERO, Jorge. Infección por SARS-CoV-2 en la paciente obstétrica: una perspectiva desde el cuidado crítico. En: *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2020. vol. 20, no. 2, p.98–107. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.04.002>
- CARRILLO-MORA, Paul; GARCÍA-FRANCO, Alma; SOTO-LARA, María; RODRÍGUEZ-VÁSQUEZ, Gonzalo; PÉREZ-VILLALOBOS, Johendi; MARTÍNEZ-TORRES, Daniela. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. En: *Revista de La Facultad de Medicina de La UNAM*. 2021. vol. 64, no. 1, p.39–48. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07>
- GUAN, Wei-jie; NI, Zheng-Yi; HU, Yu; LIANG, Wen-Hua; OU, Chun-Quan; HE, Jian-Xing; LIU, Lei; SHAN, Hong; LEI, Chun-Liang; HUI, David S. C.; DU, Bin, Li, Lan-Juan; ZENG, Guang; YUEN, Kwok-Yung; CHEN, Ru-Chong; TANG, Chun-Li; WANG, Tao; CHEN, Ping-yan; XIANG, Jie; ... ZHONG, Nan-shan. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. In: *New England Journal of Medicine*. 2020. vol. 382, no. 18, p.1708–1720. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2002032>
- GUÉRIN, Claude; REIGNIER, Jean; RICHARD, Jean-Christophe; BEURET, Pascal; GACQUIN, Arnaud; BOULAIN, Thierry; MERCIER, Emmanuelle; BADET, Michel; MERCAT, Alain; BAUDIN, Olivier; CLAVEL, Marc; CHATELLIER, Delphine; JABER, Samir; ROSSELLI, Sylvène; MANCEBO, Jordi; SIRODOT, Michel; HILBERT, Gilles; BENGLER, Christian; RICHECOEUR, Jack; ... AYZAC, Louis. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. In: *New England Journal of Medicine*. 2013. vol. 368, no. 23, p.2159–2168. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1214103>
- HANSEN, John N.; HINE, Jason; STROUT, Tania D. COVID-19 and preeclampsia with severe features at 34-weeks' gestation. In: *American Journal of Emergency Medicine*. 2021. vol. 39, p.252.e3–252.e5. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.06.052>
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Boletín Epidemiológico Semanal Semana epidemiológica 16. 2021. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_16.pdf
- KIMBERLIN, David W.; STAGNO, Sergio. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero? More Definitive Evidence Is Needed. In: *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020. vol. 323, no. 18, p.1788–1789. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4868>
- Panorama General - Infogram. (n.d.). <https://infogram.com/panorama-general-1h7z2lgn31914ow?live>
- PRABHUDAS, Mercy; BONNEY, Elizabeth; CARON, Kathleen; DEY, Sudhansu; ERLEBACHER, Adrian; FAZLEABAS, Asgerally; FISHER, Susan; GOLOS, Thaddeus; MATZUK, Martin; MCCUNE, Joseph M.; MOR, Gil; SCHULZ, Laura; SOARES, Michael; SPENCER, Thomas; STROMINGER, Jack; WAY, Sing Sing; YOSHINAGA, Koji. Immune mechanisms at the maternal-fetal interface : perspectives and challenges. In: *Nature Immunology*. 2015. vol. 16, no. 4, p.328–334. <https://doi.org/10.1038/ni.3131>

14. RUSSELL, Clark D.; MILLAR, Jonathan E.; BAILLIE, Kenneth. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. In: *The Lancet*. 2020. vol. 395, no. 10223, p.473–475. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30317-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30317-2)
15. SCHNETTLER, William T.; AL AHWEL, Yousef; SUHAG, Anju. Severe acute respiratory distress syndrome in coronavirus disease 2019–infected pregnancy: obstetric and intensive care considerations. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology MFM*. 2020. vol. 2, no. 3, p.100120. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100120>
16. THE AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Critical Care in Pregnancy. In: *ACOG. Practice Bulletin 211*. 2019. In *ACOG. Practice Bulletin 211 (Vol. 133, Issue 5)*. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003241>
17. WANG, Lisheng; WANG, Yiru; YE, Dawei; LIU, Qingquan. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. In: *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2020. vol. 55, no. 6, p.105948. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105948>
18. WANG, Xiaotong; ZHOU, Zhiqiang; ZHANG, Jianping; ZHU, Fengfeng; TANG, Yongyan; SHEN, Ximghua. A Case of 2019 Novel Coronavirus in a Pregnant Woman With Preterm Delivery. In: *Clinical Infectious Diseases*. 2020. vol. 71, no. 15, p.844–846. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa200>
19. WHITE, Nicholas J. ; WATSON, James A.; HOGLUND, Richard M.; CHAN, Xin Hui S.; CHEAH, Phaik Yeong; TARNING, Joel. COVID-19 prevention and treatment: A critical analysis of chloroquine and hydroxychloroquine clinical pharmacology. In: *PLoS Medicine*. 2020. vol. 17, no. 9, p.1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003252>
20. WONG, Shell F.; CHOW, Kam M.; LEUNG, Tse N.; NG, Wai F.; NG, Tak K.; SHEK, Chi C.; NG, Pak C.; LAM, Pansy W.Y.; HO, Lau C.; TO, William W. K.; LAI, Sik T.; YAN, Wing W.; TAN, Peggy Y. H. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2004. vol. 191, no. 1, p.292–297. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.11.019>
21. WU, Zunyou; MCGOOGAN, Jennifer M. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. In: *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020. vol. 323, no. 13, p.1239–1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
22. YI, Ye; LAGNITON, Philip N. P.; YE, Sen; LI, Enqin; XU, Ren-He. COVID-19: What has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. In: *International Journal of Biological Sciences*. 2020. vol. 16, no. 10, p.1753–1766. <https://doi.org/10.7150/ijbs.45134>
23. ZENG, Hui; XU, Chen; FAN, Junli; TANG, Yueting; DENG, Qiaoling; ZHANG, Wei; LONG, Xinghua. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia. In: *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020. vol. 323, no. 18, p.1848–1849. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4861>

La Economía Colaborativa: propuesta de bases conceptuales para su estudio *

José Londoño-Cardozo

Profesor tiempo completo Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, Cali - Colombia
jodlondonoca@unal.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-5739-1191>

Carlos Tello-Castrillón

Profesor dedicación Exclusiva Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira - Colombia
catelloca@unal.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-8440-3899>

R E S U M E N

PALABRAS CLAVE

Economía colaborativa;
consumo colaborativo;
economía de conciertos;
economía digital; economía
creativa; economía naranja

En este documento se presentan las bases conceptuales para el estudio de la Economía Colaborativa. Se plantean las diferencias entre las modalidades de intercambio económico emergentes a partir de la mediación tecnológica, tales como la economía de conciertos y la economía digital. Para esto, se realizó una búsqueda bibliográfica a partir de la metodología de revisión sistemática de literatura para ciencias sociales y económicas en Scopus, WoS y Redalyc en el periodo 2008-2019. Este ejercicio permitió ubicar a la economía colaborativa como una nueva institución económica que posee cuatro subsectores: consumo, producción, educación y finanzas. La economía colaborativa se distingue por las soluciones particulares, la forma de solucionar las necesidades de las personas y en la creación de comunidad. El documento concluye que a) es importante que la academia y los estados miren con detenimiento las diferencias entre las modalidades estudiadas y b) la economía colaborativa es un mecanismo para el cambio social.

Recibido: 25/11/2021 Aceptado: 01/05/2022

* Artículo teórico resultado del trabajo de grado del pregrado en Administración de empresas "Propuesta de caracterización de la Responsabilidad Digital Organizacional de la economía colaborativa en Colombia". Los contenidos de este trabajo de grado hicieron parte de los proyectos de investigación "Desafíos de la Cultura Organizacional y la Responsabilidad Social Organizacional en la industria 4.0", código HERMES 48841, y "Economía creativa y economía colaborativa: similitudes y diferencias" código HERMES 47044, ejecutados por el Grupo de Estudios Neoinstitucionales y avalados por la Universidad Nacional de Colombia. Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: LONDOÑO-CARDOZO, José; TELLO-CASTRILLÓN, Carlos. La Economía Colaborativa: propuesta de bases conceptuales para su estudio. *En:* Entramado, Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-7872 p. 1-21 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7872>



The Sharing Economy: a proposal of conceptual basis for its study

ABSTRACT

KEYWORDS:

Collaborative economy; collaborative consumption; concert economy; digital economy; creative economy; Orange economy

This paper presents the conceptual bases for the study of the Sharing Economy. The differences between the modalities of economic exchange emerging from technological mediation, such as the gig economy and the digital economy, are presented. For this purpose, a literature search was conducted using the systematic literature review methodology for social sciences and economics in Scopus, WoS and Redalyc in the period 2008-2019. This exercise allowed us to locate the Sharing Economy as a new economic institution with four subsectors: consumption, production, education and finance. The Sharing Economy is distinguished by particular solutions, the way of solving people's needs and in the creation of community. The document concludes that a) it is important for academia and states to look carefully at the differences between the modalities studied and b) the collaborative economy is a mechanism for social change.

A Economia Colaborativa: uma proposta de base conceptual para o seu estudo

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Economia colaborativa; consumo colaborativo; economia de concerto; economia digital; economia criativa; economia laranja

Este documento apresenta a base conceitual para o estudo da Economia Colaborativa. As diferenças entre os modos emergentes de intercâmbio econômico através da mediação tecnológica, como a economia gig e a economia digital, são discutidas. Para este fim, foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando a metodologia de revisão sistemática de literatura para ciências sociais e economia em Scopus, WoS e Redalyc no período 2008-2019. Este exercício nos permitiu identificar a economia colaborativa como uma nova instituição econômica com quatro sub-setores: consumo, produção, educação e finanças. A economia colaborativa se distingue por soluções particulares na forma como as necessidades das pessoas são resolvidas e na criação de comunidade. O documento conclui que a) é importante para o meio acadêmico e os estados examinar de perto as diferenças entre as modalidades estudadas e b) a economia colaborativa é um mecanismo de mudança social.

I. Introducción

La economía colaborativa (EC) es una nueva institución económica ([Acosta et al., 2022](#)). La EC está fuertemente vinculada con los adelantos tecnológicos que marcan las actividades personales de la actualidad. Por ello, esta institución ha despertado el interés de los estados. Sin embargo, la velocidad del fenómeno ha sido tal que emergen desfases entre lo que estudia la academia, las legislaciones de los países y las formas de interacción económica.

Los desfases generan confusiones entre las expresiones económicas vinculadas con la EC. Las expresiones Economía de Conciertos o Gig Economy, Economía Digital, Economía Colaborativa y Economía Creativa son confundidas una con otras, pero, aunque guardan cierta relación entre sí, son conceptualmente diferentes.

Según [Marín Anglada y Hernández Lara \(2020\)](#), los estudios sobre EC se han desarrollado en la economía y el management y dan señales de acercamiento a la madurez. Sin embargo, conforme a la revisión de literatura, la mayoría de estos estudios tiene un origen anglosajón y se marca una gran brecha frente a la literatura en español.

Como respuesta a la brecha, este documento presenta una compilación de conceptos encaminada a la identificación conceptual de la EC y la exposición de argumentos para su discusión. Para tal fin, se adelantó una búsqueda en las bases

de datos WoS y Scopus, para el intervalo 2008-2020, con criterios booleanos en inglés (Sharing Economy, Gig Economy, Sharing consumption, Collaborative Economy, Digital economy y Collaborative consumption) y en español economía colaborativa, consumo colaborativo, economía digital y economía de conciertos. Inicialmente, la mayoría de los documentos se encontraron escritos en inglés. En consecuencia, se procedió a la búsqueda en la base de datos latinoamericana y española, Redalyc.

El origen de los documentos corresponde a varios países del hemisferio occidental. Las principales propuestas se ubican en Estados Unidos y la Unión Europea, especialmente el Reino Unido y los Países Bajos. Por su parte, las propuestas emergentes provienen de España y Portugal. En el contexto latinoamericano, se destacan los aportes de los académicos de Brasil. Cabe decir que Estados Unidos se distingue por albergar la mayoría de los trabajos con las acepciones terminológicas Economía de conciertos y Economía Digital.

Los resultados principales de la investigación destacan dos hechos. Se establece que, de una parte, la EC crea una comunidad que la alberga y, de otra parte, la EC satisface las necesidades de las personas mientras reduce sus costos de transacción. El documento se ordena de la siguiente forma. En primer lugar, se presenta el marco teórico que sustenta la exégesis. Este apartado inicia con el abordaje de la EC donde el concepto de compartir y la creación de comunidad aparecen como ejes centrales. Posteriormente, se encuentran la definición conceptual, los subsectores de la EC y la clasificación de sus modelos de intercambio.

En segundo lugar, se completa el conjunto de las nuevas formas económicas (NFE) al que la EC pertenece. Tal contenido se refiere a los conceptos y principales características de la Economía de Conciertos, la Economía Digital y la Economía Creativa y sus subsectores.

En cuarto lugar, se discuten las diferencias y similitudes entre las NFE. Estas son, las relaciones entre las expresiones económicas devenidas de la digitalización que incluyen una relación positiva entre la Economía Creativa y la EC. Este apartado también expone temas desde los que se podría abordar la EC en futuros trabajos tales como la responsabilidad social y las políticas públicas.

En quinto lugar, se consignan las conclusiones. En estas se resalta la importancia de mantener la visión de la EC en toda su amplitud.

2. Diseño metodológico

La naturaleza teórica de esta investigación, la llevó a apoyarse en los pasos de una revisión sistémica de literatura. Para dicho propósito se siguieron los fundamentos expuestos por [Chicaíza-Becerra et al. \(2017\)](#) sobre las revisiones sistémicas en administración. En tal sentido, la revisión contó con tres etapas: 1) exploratoria, 2) la búsqueda en profundidad en las bases de datos seleccionadas y 3) el análisis y la discusión de la información. A continuación, se hace una descripción de todo el proceso metodológico.

2.1. Fuentes de información

Todas las fuentes de información consultadas para la investigación fueron secundarias. En general, se trató de artículos científicos, libros y capítulos de resultados de investigación, informes científicos o técnicos, tesis de grado y documentos de trabajo encontrados en las bases de datos científicas WoS, Scopus y Redalyc.

Las revisiones sistémicas de literatura en Ciencias Económicas también deben tomar como fuentes válidas publicaciones de alta idoneidad aun cuando no sean arbitradas ([García Molina y Chicaíza Becerra, 2011](#)). Por ello, esta compilación incluye, entre otros, informes de comisiones legislativas, estudios ejecutados por organizaciones productivas sobre nuevos mercados y memorias de eventos de divulgación científica.

2.2. Etapas de la investigación

Etapla exploratoria. Aquí se tomaron como referentes las investigaciones ejecutadas desde el Grupo de Estudios Neoinstitucionales - GEN. En general, la base principal para la identificación del tema de investigación y sus posibilidades

de análisis fueron los documentos de [Acosta \(2020; 2017\)](#), [Acosta, Londoño-Cardozo y Gaitán Vera \(2020\)](#), [Londoño-Cardozo \(2020\)](#) y [Ospina Díaz et al. \(2019\)](#). Se estableció que la EC es un tema novedoso con problemas de polisemia devenidos del tratamiento autónomo por parte de diferentes autores, en distintas latitudes. La superación de la polisemia demanda el establecimiento de criterios precisos para la búsqueda en profundidad. En la presente investigación, esto se consiguió mediante el reconocimiento de los autores principales (Botsman y Rogers, y Ertz) y los fundamentos temáticos. Los criterios se muestran en la [Tabla 1](#).

Tabla 1.
Criterios de búsqueda bibliográfica Economía Colaborativa

Palabra clave	Años de búsqueda	Idioma	Hallazgos
Sharing Economy Sharing consumption Collaborative Economy Collaborative consumption Consumo Colaborativo Gig Economy Economía de conciertos Economía compartida Economía digital Economía colaborativa	2008-2019	Español, inglés	85 artículos en revistas especializadas 7 documentos o informes de investigación 11 capítulos o libros de investigación 6 trabajos de grado

Fuente: Tomado de [Londoño-Cardozo \(2020, p. 35\)](#)

Sobre la base de los criterios se construyó la ecuación de búsqueda:

(Sharing Economy OR Collaborative Economy OR Economía compartida OR Economía colaborativa) AND (Collaborative consumption OR Sharing consumption OR Consumo Colaborativo) AND (Gig Economy OR Economía de conciertos) AND (Digital Economy OR Economía digital)

Esta ecuación arrojó solo veintitrés documentos que cumplieron con todos los criterios. Por lo tanto, fue necesario ejecutar una nueva búsqueda por cada uno de los temas principales: Economía Colaborativa, Consumo Colaborativo, Economía de Conciertos y Economía Digital. La nueva operación arrojó un volumen de documentos tal que fue necesario incluir criterios, esta vez, de exclusión. En consecuencia, a) únicamente se aceptaron documentos que incluían temas conceptuales y epistemológicos y b) se descartaron los documentos que presentaban casos prácticos. A partir de ahí, se hizo un seguimiento de las referencias y de los principales temas tratados. Para esto, se agregó un criterio adicional en las matrices de lectura: los referentes y bases teóricas abordados por cada documento. Con ello, se identificaron los soportes temáticos comunes para esta investigación entre los que se ubicaron categorías tales como trabajo contingente, precarización laboral, protección de datos y plataformas digitales ([Tabla 2](#)).

Tabla 2.
Criterios de búsqueda bibliográfica temas de soporte

Palabras clave	Años de búsqueda	Idioma
Trabajo contingente Digitalización Transformación digital Plataformas digitales Protección de datos Contingent Work Shadow Workforce Platform Economy Digital Platforms	2008-2019	Español, inglés

Fuente: Tomado de [Londoño-Cardozo \(2020, p. 35\)](#)

Con los soportes temáticos se ejecutó una nueva búsqueda bibliográfica cuya información se analizó en matrices de lectura. En estas, se identificaron los objetivos de los documentos, la idea central, los principales aportes, los conceptos citados y las conclusiones. A partir de este ejercicio, se construyó el contenido que se presenta a continuación.

3. Desarrollo y discusión

3.1. Economía colaborativa

La Economía Colaborativa puede considerarse como una nueva institución económica ([Acosta, 2020; Acosta et al., 2022](#)). Frente a sus contenidos, existe debate sobre: a) la historia del concepto y su definición, b) la denominación correcta, c) los límites conceptuales de sus transacciones y d) las diferencias entre sus modelos y los modelos de las otras NFE.

Los basamentos de la EC son rastreables hasta inicios de siglo XX. Sin embargo, la aparición de la Web 2.0 popularizó la EC tal cual se conoce en la actualidad ([Gerhard, Silva Júnior y Câmara, 2019](#)). Este tipo de economía es una reacción a las costumbres del funcionalismo económico, especialmente el “individualismo puro” ([Gerhard, Silva Júnior y Câmara, 2019, p. 796](#)), y la marcada división del trabajo ([Gerhard, Silva Júnior y Câmara, 2019](#)).

La EC se caracteriza por unos principios rectores que la diferencian de las otras NFE. El más importante de ellos es a) el compartir, luego aparecen b) la cooperación, c) la posibilidad de obtención de ganancias no financieras y d) la alteridad ([Belk, 2010; 2014](#)) (ver [Figura 1](#)).



Figura 1. Principios rectores de la Economía Colaborativa
Fuente: Elaboración propia a partir de [Belk \(2010; 2014\)](#)

Puede notarse que estos principios también diferencian la EC de la economía tradicional que se enmarca en las bases utilitaristas del sistema capitalista ([Gerhard, Silva Júnior y Câmara, 2019](#)) y termina en “la mercantilización de todo” ([Belk, 2010, p. 716](#)). Las bases corresponden a categorías tales como el espíritu de cálculo, la precisión contable, el egoísmo ([Belk, 2010](#)), el control de los factores de producción y la acumulación de riqueza ([Acosta, Londoño-Cardozo y Gaitán Vera, 2020](#)). La EC toma distancia al respecto y, en consecuencia, ubica el compartir como base de la actuación de las personas. Así, la EC trasciende el interés por los beneficios pecuniarios y la gratificación personal y soporta actuaciones de cooperación y en pro de la sostenibilidad, ([Acosta, Londoño-Cardozo y Gaitán Vera, 2020; Belk, 2014; Ertz, Durif y Arcand, 2016; Hamari, Sjöklint y Ukkonen, 2016](#)). De todas formas, algunos rastros utilitaristas hobbesianos persisten en la EC en forma de la maximización individual de ganancias y el egoísmo individualista ([Gerhard, Silva Júnior y Câmara, 2019](#)).

Los intercambios de la EC se caracterizan por estar soportados en las tecnologías de la información y la comunicación (TICs). No obstante, existen formas económicas previas a la masificación de estas tecnologías que también cumplen con los criterios para ser parte de la EC. Tal es el caso de las mingas indígenas; los movimientos sociales como Green Peace, SeaSheppers, Comedog y el sistema de refugios de algunos países europeos. De todas formas, la masificación de la EC solo tuvo lugar con la llegada de la Internet especialmente a través de actividades de colaboración relacionadas con la producción de dispositivos electrónicos, códigos de programación informática y software.

Economía Colaborativa, compartir, comunidad y digitalización

La discusión académica, política y social sobre la incursión de la tecnología en el contexto socioeconómico arroja posiciones contrastantes. En primer lugar, consideraciones negativas que ubican la tecnología como una vía para el descontrol en las transacciones económicas establecidas. Al respecto, la EC ha suscitado a) movilizaciones sociales en contra de la inestabilidad jurídica que genera y b) resistencia organizacional a la “transformación digital” ([Coto y Miranda Falces, 2017](#), p. 6). En segundo lugar, consideraciones positivas sobre i) la reducción de costos en las operaciones y ii) la flexibilidad y la conectividad que vienen de la mano con la tecnología.

La tecnología potencia las formas de interacción entre las personas en un proceso tal que engendra comunidades en su órbita. Tal es el escenario que ha alimentado el fenómeno de la EC y ha marcado las nuevas formas de consumo de personas y organizaciones ([Acosta, 2020](#)). Al final, la EC se posiciona como un ecosistema que usa las TICs para interconectar las partes interesadas ([Pouri y Hilty, 2021](#)).

De esta manera, las TICs facilitan los propósitos centrales de la EC. Se trata de a) la generación de valor compartido y b) productos y servicios compartidos ([Laamanen et al., 2016](#)). Aquí entran en juego tanto la conectividad apoyada en los teléfonos móviles y sus plataformas digitales ([de Reuver, Sørensen y Basole, 2018](#); [Londoño-Cardozo y Pérez de Paz, 2021](#)), como el denominado internet de las cosas o los dispositivos conectados ([Cama-Pinto, De la Hoz y Cama-Pinto, 2012](#); [Evans, 2011](#); [Fundación Telefónica, 2011](#)).

En la base del aprovechamiento de esta conectividad, se encuentra el compartir. Este “tiende a ser un acto comunitario que nos vincula con otras personas. No es la única forma en que podemos conectarnos con otros, pero es potencialmente poderoso y crea sentimientos de solidaridad y unión” ([Belk, 2010, p. 717](#)). En consecuencia, el compartir germina la noción de comunidad.

La comunidad es determinante en la vida socioeconómica de las personas ([Köbis, Soraperra y Shalvi, 2021](#); [Voytenko Palgan, Mont y Sulkakoski, 2021](#)). En efecto, esta noción a) plantea necesidades conjuntas que explican las necesidades de los individuos ([Sen, 1977; 1999; 2002](#)); b) reflexiona, desde sus orígenes, sobre los excesos del liberalismo en la racionalidad política neoliberal y el pensamiento jurídico libertario ([Etzioni, 1993](#)) y c) realiza las interrelaciones de los individuos que la componen ([Sen, 1977; 1999; 2002](#)). La comunidad es, entonces, una pieza clave en la configuración de una EC que “debe construirse en mercados distribuidos o redes descentralizadas que creen un sentido de pertenencia, responsabilidad colectiva y beneficio mutuo (...)” ([Botsman, 2015](#)). Los constructos sobre EC reflejan una notable influencia del trabajo de Etzioni. Para este autor, “nuestra sociedad sufre un caso severo de deficiencia de la riqueza y solo los valores de las comunidades y su voz moral pueden defender y restaurar adecuadamente lo que nuestras condiciones actuales requieren para subsistir” ([Etzioni, 1993, p. 23](#)). La “comunidad es un medio para un fin” ([Crawford, 1996, p. 249](#)), un medio que presiona, mediante los valores morales, para que las personas aprecien la ayuda mutua, desarrollen la confianza y alcancen la satisfacción comunitaria de las necesidades ([Etzioni, 1993](#)).

Existe un grupo de autores que realiza el rol de la confianza en el entramado de la EC ([Acosta, 2020](#); [Botsman y Rogers, 2009; 2010](#); [Cañigueral, 2015](#); [Zarifis, Cheng y Kroenung, 2019](#)). Para estos, la EC reproduce las acciones del compartir que ya se han presentado en círculos pequeños de confianza ([Coto y Miranda Falces, 2017](#)) a lo largo de la vida de las personas.

la economía colaborativa está en una posición única para reflejar nuestro deseo como seres humanos de conectarnos directamente y sentirnos parte de una comunidad más grande que nuestro yo individual, que cumple un propósito mucho más alto que simplemente intercambiar cosas, espacio y talentos ([Botsman, 2015](#))

En contraste, Laín consideró que “la preeminencia de la comunidad como institución económica básica y del igualitarismo como patrón conductual preeminente” son problemáticas para la EC ([Laín, 2017, p. 112](#)). En efecto, el sostenimiento de la EC es imposible sin incurrir en algunas prácticas propias de la economía tradicional. Complementariamente, la creación de comunidad solo se da a partir de la racionalidad instrumental, maximizadora de rendimientos, del homo economicus. En este orden de ideas, opera un razonamiento de evidente influencia coasina ([Coase, 1996](#)): la EC solo es viable en un sistema que opere bajo mecanismos de mercado. Esto es, transacciones libres de fricciones, con información perfecta a costo cero ([Tello-Castrillón, 2006](#)). Concomitantemente, “la existencia del sujeto perfectamente colaborativo”, fruto del “ideal emancipador de la EC” ([Laín, 2017, p. 112](#)), “sólo sería plausible si éste se encontrara de entrada en un entorno

verdaderamente colaborativo donde el coste de dicha colaboración fuera cero o cercano a cero” ([Lain 2017, p. 112](#)). Como resultado, la EC se aprovecha de las premisas capitalistas, aunque, paradójicamente, nace como una alternativa a ellas ([Lain 2017](#)).

Definición conceptual de EC

Rachel Botsman identificó dos justificantes de la EC. De una parte, la necesidad de una respuesta social a las consecuencias del capitalismo ([Botsman, 2013; 2015](#)) y, de otra parte, la integración de las nuevas instituciones tecnológicas en la cotidianidad de las personas ([Botsman, 2013; 2015](#)). En este sentido la EC “se observa como uno de los fenómenos que ejemplifican la nueva configuración de las sociedades en estos momentos de cambio social” ([Alaminos Chica y Penalva-Verdús, 2018, p. 24](#)). [Hamari, Sjöklint y Ukkonen](#) acudieron a las nociones de compartir, comunidad e intervención del factor tecnológico para definir la EC. Esta es, “la actividad, entre pares, de obtener, dar o compartir el acceso a bienes y servicios, coordinados a través de servicios en línea basados en la comunidad” (2016, p. 1). Por su parte, la definición oficial de la EC en el Reino Unido es aportada por Woskowsky donde se entiende

como las plataformas en línea que ayudan a las personas a compartir el acceso a los activos, recursos, tiempo y habilidades. Esta abarca una amplia gama de negocios y modelos de negocio: mercados de igual a igual, como Etsy, que permite a cualquiera vender sus productos artesanales; servicios como City Car Club, donde las personas pueden compartir el acceso a un automóvil sin tener uno propio y bancos de tiempo como la Economy of Hours, que le permite intercambiar sus habilidades, una hora por una hora ([Woskowsky, 2014, p. 14](#))

A su vez, las principales definiciones de EC del ámbito académico provienen de Botsman y Rogers. Estas plantean que se trata de un modelo que reemplaza y mejora las estigmatizadas formas tradicionales de compartir (2010) e incluye “figuras más atractivas y generadoras de valor y comunidad” ([Botsman y Rogers, 2010, p. 13](#)) tales como el “cooperativismo, las redes familiares y las comunidades de apoyo mutuo” ([de Rivera, Gordo Lopez y Cassidy, 2017, p. 23](#)).

La EC rentabiliza “lo que se conoce como la capacidad ociosa o infrautilizada de los recursos y bienes” ([de Rivera, Gordo Lopez y Cassidy, 2017, p. 24](#)). Rachel Botsman y Roo Rogers identificaron una propensión a la rentabilización en sectores como el hospedaje, el transporte, la enseñanza, la banca y el activismo social (2010). Es así, como aparecen comunidades o nichos específicos alrededor de estas áreas y se resignifican las tres “C” del cooperativismo: cooperativas, colectivos y comunas. Como resultado, [Botsman y Rogers \(2010\)](#) acuñaron la expresión Consumo Colaborativo (Collaborative Consumption en inglés) que más adelante se identifica como uno de los componentes de la EC.

Otros autores enriquecieron las definiciones de EC con nuevos conceptos. Frenken *et al.* (2015, citados por [Petropoulos 2017, p. 2](#)) definieron la EC como aquella actividad donde los consumidores brindan un acceso temporal a otros consumidores para que utilicen activos infrautilizados, por lo general, a cambio de dinero. Maselli *et al.* (2015, citados por [Petropoulos 2017, p. 3](#)) modificaron la definición en dos caminos. Primero, descartaron el aspecto del acceso temporal pues consideraron que el conjunto de todos los bienes, en una economía de segunda mano, permanece compartido entre los consumidores. En segundo lugar, los autores tuvieron en cuenta la prestación de servicios de un consumidor a otro a través de concursos o subastas, en lugar de solo contar con el comercio de activos subutilizados.

La institucionalización de la EC surge como solución de algunas necesidades sociales. Por lo general, los modelos de intercambio de este sector de la economía se fundamentan en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ([Botsman, 2013; Woskowsky, 2014; Pérez de Paz, Londoño-Cardozo y Tello Castrillón, 2021](#)), especialmente las plataformas digitales ([Aragon-Cánovas y Nuñez-Villanueva, 2015](#)). Estos intercambios se pueden presentar entre pares (personas), entre organizaciones o entre pares y organizaciones ([Codagnone y Martens, 2016](#)) y no necesariamente conllevan un lucro económico ([Comisión Europea, 2016](#)).

En este sentido, los principales actores de la EC son: a) proveedores de servicios que comparten activos, recursos, tiempo y/o habilidades. Estos pueden ser primarios, personas individuales que ofrecen servicios de manera ocasional, o; pares y proveedores de servicios profesionales; b) usuarios que consumen los activos ofrecidos y c) intermediarios que conectan proveedores y consumidores a través de plataformas colaborativas que, por lo general, facilitan las transacciones ([Petropoulos, 2017, p. 3](#))

Subsectores de la Economía Colaborativa

La EC está compuesta por cuatro subsectores ([Botsman, 2013](#)) consignados en la [Figura 2](#). Se trata del Consumo Colaborativo, la Producción Colaborativa, el Conocimiento Abierto y compartido y las Finanzas Compartidas ([Botsman 2013; 2015; Laín, 2017](#)).

El Consumo Colaborativo es, quizá, el subsector de mayor uso y reconocimiento ([Coto y Miranda Falces, 2017](#)). Este tipo de actividad es casi una industria y se divide en “tres grandes prácticas” ([Laín, 2017, p. 110](#)): a) la recirculación de bienes, b) la optimización y c) el intercambio recíproco, paritario y multilateral. En la primera de estas, el uso de la internet reduce los costos de transacción y opera un sistema de confianza entre las partes que acerca los usuarios ([Acosta, 2020](#)). La segunda genera pequeñas rentas para las partes, en forma de metálico y en forma de intangibles como el reconocimiento o el establecimiento de una marca. Finalmente, la tercera es una especie de voluntariado en el que las personas se congregan alrededor de una misma labor, normalmente sin intención de recibir emolumentos en dinero, para solucionar un problema común que afecte a alguno de los miembros o a la sociedad entera ([Acosta, Londoño-Cardozo y Gaitán Vera 2020](#)).

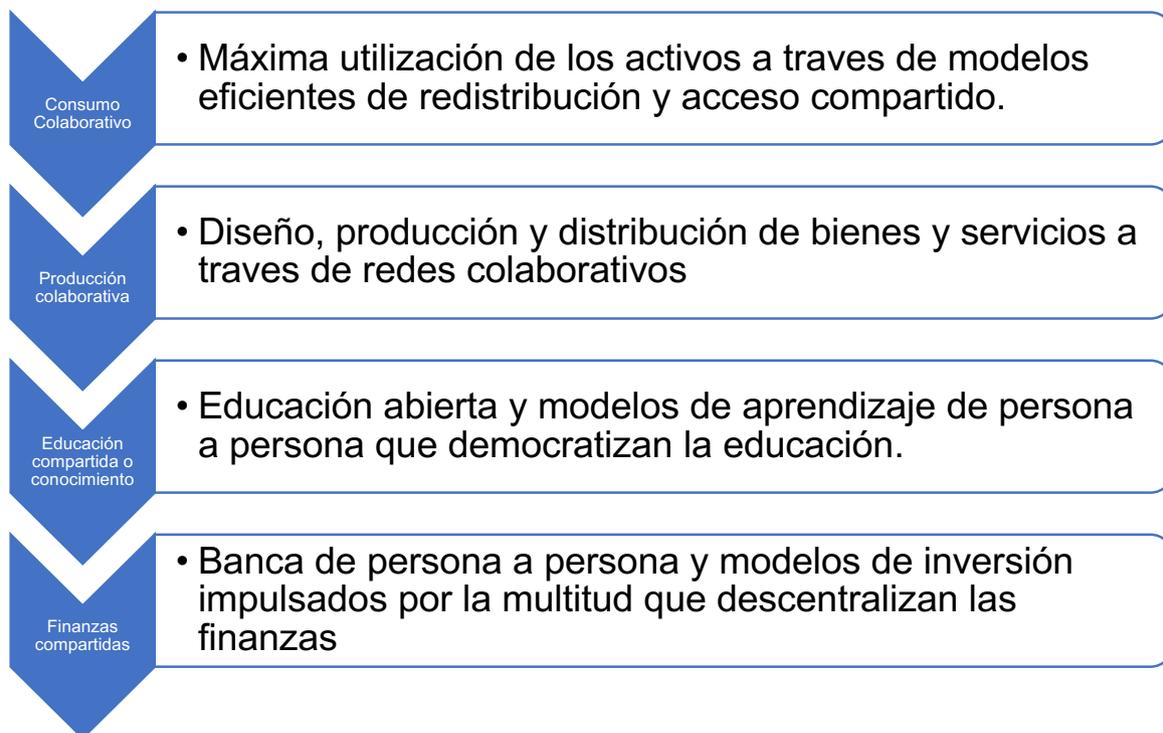


Figura 2. Subsectores de la EC

Fuente: Elaboración propia con base en [Bostman \(2013\)](#)

La Producción Colaborativa, desde la visión de la EC, es poco abordada en la literatura académica. Entre los abordajes, se encuentran algunas menciones de los beneficios de la información compartida entre miembros de alguna cadena de suministro ([Huang, Lau y Mak, 2003](#)). Por lo general, este proceso tiene lugar en las plataformas digitales y se espera que a) genere productos y servicios que hagan parte de la EC b) solucione necesidades directas c) reduzca costos de transacción y d) satisfaga los principios de la EC expuestos en la [Figura 1](#). El principal ejemplo de la producción compartida es el software libre.

El software de licencia libre busca la solución de un problema informático a través de un desarrollo voluntario. Para ello, una o más personas con el conocimiento técnico necesario intervienen y lo destinan para el uso de quienes lo requieran. Los proyectos de software libre más reconocidos del mundo son las distribuciones del sistema operativo para equipos electrónicos Linux y la herramienta ofimática Libreoffice ([Acosta, Londoño-Cardozo y Gaitán Vera, 2020; Ospina Díaz et al., 2019](#)).

La Educación Compartida o Colaborativa es ampliamente reconocida, por la literatura académica, como parte de la EC. Se identifican dos tendencias al respecto: a) metodologías de enseñanzas compartidas en las organizaciones educativas y b) plataformas virtuales de educación colaborativa. La primera de ellas, de mucha aceptación en el Reino Unido, trata sobre las metodologías que habilitan el trabajo conjunto de escuelas que integran sus currículos (Gallagher *et al.*, 2010). La segunda tendencia está relacionada con las plataformas virtuales de educación (Botsman, 2013) donde se comparten el conocimiento y los servicios educativos. En estos ambientes de aprendizaje virtual, quien tiene el conocimiento lo pone a disposición, de forma desescolarizada, de quien lo desee (Bani-Salameh *et al.*, 2017).

También hay usos formales de la Educación Colaborativa, especialmente a nivel universitario. Esto es, el empleo de plataformas de conocimiento compartido para el intercambio y la producción de nuevo conocimiento (Flores Caicedo, 2010). De esta tendencia también hace parte la Investigación Colaborativa (Makel *et al.*, 2019) que trabaja con los resultados de investigación y la integración de redes de conocimiento abierto (Lara, 2014).

Las Finanzas Compartidas son, junto al Consumo Colaborativo, la expresión más popular de la EC. Estas práctica asume la figura del Crowdfunding como su abanderada (Jovanović, 2019). El Crowdfunding se refiere a personas que se unen para generar un ahorro que se utiliza en una causa común tal como la creación de un prototipo, del acopio de víveres para una comunidad en condiciones de vulnerabilidad o el rescate de un noticiero independiente. En este escenario, aparecen plataformas digitales que no cuentan con los costos y trámites de los grandes bancos (Botsman, 2013). Estas plataformas guardan el dinero de las personas mientras las ponen en contacto mediante la comunicación peer to peer, Para algunos, las monedas virtuales, el BitCoin por ejemplo, hacen parte de las Finanzas Compartidas (Acosta, 2017; Acosta, Londoño-Cardozo y Gaitán Vera, 2020). Igual pasa con varios otros contenidos, como el Fintech, de la llamada Banca 4.0, (Milian, Spinola y Carvalhom, 2019; Stern, Makinen y Qian, 2017).

Clasificación de modelos de intercambio de la EC

La Figura 3 muestra las posibles opciones de categorización de los modelos de intercambio de la EC (Codagnone y Martens, 2016). En cada uno de los cuadrantes se pueden subsumir los subsectores de la EC. El eje positivo de las abscisas se denomina FP, for-profit (Codagnone y Martens, 2016), y agrupa las actividades que tienen fines de lucro. El eje negativo de las abscisas corresponde a las not-for-profit activities, NF, (Codagnone y Martens, 2016). Es decir, en esta dirección se encuentran las plataformas cuya única función es la de facilitación del intercambio. Para el Eje de las ordenadas, la parte superior es nombrada P2P, o Peer to Peer, que señala los intercambios entre personas. Por su parte, la parte inferior, B2C business-to-consumer, alberga las plataformas que conectan las empresas con los consumidores.

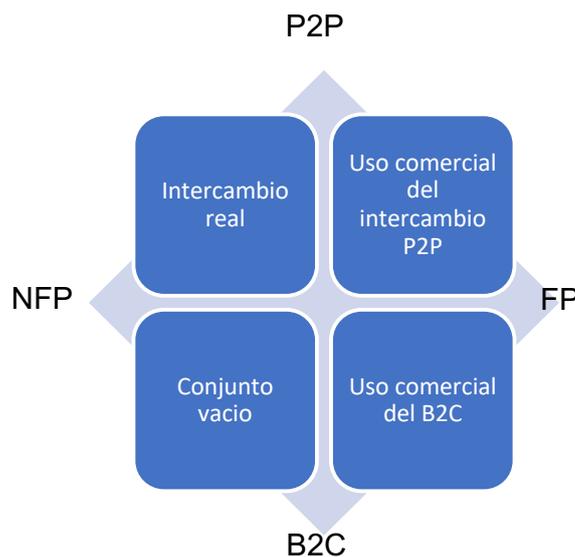


Figura 3. Matriz bidimensional para el mapeo de las plataformas de EC
Fuente: Adaptado de Codagnone y Martens (2016, p. 12)

Puede notarse que algunos modelos de EC son netamente comerciales. De hecho, varios de ellos se acercan a las otras NFE. Esto es, una oscilación entre la satisfacción comunitaria de necesidades y la generación de riqueza a partir de las mismas herramientas tecnológicas. Un preciso ejemplo de generación de riqueza son los modelos que en principio cumplen con la denominación de EC, tal caso de Uber, pero que por su configuración se asimilan más a nuevos modelos de intercambio de la economía tradicional. Cabe señalar que la generación de riqueza se corresponde mejor con las concepciones de Economía de Conciertos o de Economía Creativa que con las de EC.

La búsqueda de ganancia no es necesariamente contraria a los principios de la EC. Las ganancias son legítimas siempre y cuando tengan por objeto la manutención de la plataforma. Aquí, cabe recordar que las plataformas de soporte y las redes de información y equipos que sostienen la EC implican costos. La ganancia amortigua estos costos por medio de la monetización de la transacción.

3.2. Economía de conciertos

La Economía de Conciertos o Gig Economy (GE) tiene alrededor de diez años en los contextos académicos. Algunos de los expertos en el tema indicaron que su aparición data de la crisis económica mundial del año 2008, especialmente por la caída de los bancos de inversión en Estados Unidos ([Barzilay y Ben-David, 2016](#); [Koutsimpogiorgos et al., 2020](#); [Sutherland y Jarrahi, 2017](#)).

El término GE se refiere a modalidades de empleo surgidas de la incursión transversal de los adelantos tecnológicos en la sociedad ([Tabares-Ocampo, Rosero-González y Arellano-Guerrero, 2022](#); [Rentería Pérez y Malvezzi, 2008](#)). Esto incluye formas de empleo contemporáneas como el teletrabajo ([Cifuentes Leiton, 2016b; 2016a; 2019; 2020](#); [Cifuentes Leiton y Londoño-Cardozo, 2020](#)) y el trabajo por horas ([Stewart y Stanford, 2017](#)). Las personas que se ocupan en estos puestos de trabajo son reconocidas como freelancers o autónomos ([Nicolalde Vaca, 2018](#)) que ejecutan actividades laborales de duración definida, usualmente por horas ([Gandini, 2019](#)).

Estas modalidades se caracterizan por operar en un ambiente de flexibilidad ([Tabares-Ocampo, Rosero-González y Arellano-Guerrero, 2022](#)) en la relación sujeto/empleador. La flexibilidad se extiende hasta la relación sujeto/vida personal ([Gandini, 2019](#)). La funcionalidad de la nueva relación sujeto/empleador obedece a la explotación del potencial de las plataformas digitales y los equipos de comunicación ([Gandini, 2019](#)). A pesar de sus ventajas, las modalidades en el trabajo devenidas de la GE generan controversia en torno a sus implicaciones en la precarización laboral ([Tabares-Ocampo, Rosero-González y Arellano-Guerrero, 2022](#)).

3.3. Economía digital

La Economía Digital (ED) es la respuesta de los productores, organizaciones o personas, a la digitalización ([Herrera González e Hidalgo Nuchera, 2019](#); [Poncela, 2019](#)). Esta actividad se define en términos de las transacciones económicas y las relaciones contractuales que se llevan a cabo por medio de, y gracias a, la tecnología digital ([Herrera González e Hidalgo Nuchera, 2019](#)). Aquí se incluyen las operaciones que hacen parte de la cuarta revolución industrial ([BBVA, 2017](#); [Patiño -Vengoechea, 2019](#)) y se reconocen como industrias 4.0 ([Barros Losada, 2017](#); [Buisán García y Valdés, 2017](#); [Pérez de Paz y Londoño-Cardozo, 2021](#); [Londoño-Cardozo y Pérez de Paz, 2021](#)). Gracias a esta industria, la transformación económica se acelera ([Castells, 2005](#)).

3.4. Economía Creativa

El arte y las expresiones humanas devenidas de la creatividad han estado presentes a lo largo de la historia de la humanidad. Es posible rastrear estas representaciones creativas en todas las culturas ([Kemp, 2016](#)). En un principio, el arte era una expresión de estados creativos, una demostración de riqueza o una de expresión de costumbres ([Kemp, 2016](#)). Hoy en día, el arte también es una forma de generación de beneficios pecuniarios.

Las principales obras de arte de la historia tienen avalúos astronómicos. La música, la literatura, la escultura, entre otras manifestaciones, generan año tras año ingresos exorbitantes para algunas personas u organizaciones. En tal sentido, aparece una cadena de valor alrededor de las expresiones artísticas que parte de la generación de la idea y pasa también a incluir el soporte logístico e industrial, la transformación de materias primas y todas las actividades necesarias para la ejecución de las expresiones. [John Howkins \(2001\)](#) acuñó el término Economía Creativa para englobar este proceso.

La Economía Creativa constituye un sector económico definido por actividades, con ánimo de lucro, que emergen de las ideas y la creatividad. Estas son, las actividades necesarias para la creación, producción y transmisión de expresiones nacidas en la habilidad y el talento de las personas (DCMS, 1998; Howkins, 2001). Para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por su siglas en inglés), este sector económico fomenta la inclusión social y el desarrollo económico sobre la base de la creatividad y los nuevos conocimientos (United Nations Conference on Trade and Development 2004; 2010). En Latinoamérica se difundió el término Economía Naranja, en franco desuso, para hacerle una referencia que escasamente reconoce la fuente original (Hernández et al., 2019).

Cabe decir que aunque Economía Creativa es un término relativamente nuevo, ya cuenta con alrededor de 20 años (Cinelli, 2015; Suci, 2008; The Policy Research Group, 2013) y popularidad académica y política (Hernández et al., 2019; Hesmondhalgh, 2002; Ospina Díaz, Tello-Castrillón y Hernández, 2020).

Sectores de la Economía Creativa

Dieciséis subsectores conforman la Economía Creativa (ver Figura 4) y se les denomina ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. industrias creativas (Caves, 2000). Quince de estos sectores fueron identificados por Howkins en su planteamiento inicial de 2001. Sin embargo, a partir del autor, otros estudiosos adicionaron un nuevo subsector, el turismo cultural y de naturaleza (Christopherson, 2004; Ooi, 2007; Pereira de Castro Pacheco, Benini y Pasquotto Mariani, 2017; Prats, 2006; Solanas, 2008).

La existencia de unos subsectores de la Economía Creativa depende de los insumos y las labores de los otros. Tal es el caso de la Investigación y Desarrollo, el Software, el Diseño, el Arte y los Videojuegos. En los dos primeros se producen los principales insumos de la EC: las plataformas digitales y los elementos para la comunicación de las personas y las organizaciones. En general, estos subsectores son transversales al sistema económico y, en la mayoría de los casos, interdependientes.



Figura 4. Subsectores de la Economía Creativa interrelacionados

Fuente: Elaboración propia con base en Howkins (2001)

Nota. La línea punteada simboliza la interrelación entre cada uno de los subsectores.

La EC y su relación con las propuestas terminológicas contemporáneas

Las interrelaciones entre los cuatro subsectores de la EC marcan la diferencia entre esta y las otras NFE. Ejemplos de ello son el posicionamiento de la GE exclusivamente en el trabajo concebido a partir del uso de los recursos tecnológicos o la ubicación de la ED solamente en las actividades ejecutadas gracias a las TICs. En contraste, la EC alberga actividades análogas y digitales que van desde las mingas indígenas hasta las plataformas digitales para la financiación compartida. Al final, se establece que grandes secciones de las otras NFE también clasifican como secciones de la EC. En este intercambio, la relación entre la EC y la Economía Creativa ocupa un lugar prioritario.

Varias formas y mecanismos de intercambio de la EC se generan en los subsectores de la Economía Creativa. El desarrollo y uso de la versión libre del sistema operativo Linux, un ejemplo preciso de EC, involucra actividades de la Economía Creativa: el trabajo de ingenieros que donan su conocimiento y su tiempo a la creación y difusión de los algoritmos. Como resultado, se soluciona la necesidad, por parte de personas y organizaciones, de uso libre de un sistema operativo funcional. Sin embargo, no se puede inferir que todos los productos digitales clasifican como EC, ni que toda la EC se corresponda con la Economía Creativa. Existe una delgada línea de separación que se configura a partir del concepto de creación de comunidad y de la forma como se afronta la solución de las necesidades de las personas. El subsector software de la Economía Colaborativa es una muestra de ello. En un principio, nacieron comunidades consagradas a la creación de software facilitador de los intercambios no lucrativos entre los usuarios. Así surgieron Uber o Rappi como ejemplos de soluciones de Economía Creativa a necesidades puntuales de transporte compartido y disponibilidad de tiempo para adelantar trámites, respectivamente. Estos dos programas se consolidaron como arquetipos de EC. Sin embargo, la evolución de las aplicaciones y el uso de los programas que las personas institucionalizaron los alejó de la EC.

La EC goza de una amplitud tal que se convierte en un tema holístico que facilita el estudio de las otras NFE. En razón de ello, las disertaciones académicas y políticas sobre las NFE son más ágiles y precisas si centran su atención en las bondades y falencias de la EC. Para tal fin, la responsabilidad social y las políticas públicas proveen marcos de estudio adecuados. La implicación de la responsabilidad social sirve de alerta para que los modelos de intercambio de la EC eviten figuras que atentan contra la sostenibilidad social. Este es un tema sensible, especialmente para el Consumo colaborativo y la Producción Colaborativa. Se trata de la proscripción de prácticas que son frecuentes en el contexto de la digitalización y la GE: la contratación contingente, la precarización del trabajo y el incumplimiento de las materias y principios de la responsabilidad social, entre otras acciones indeseables. La reflexión sobre la Responsabilidad Social Organizacional en el contexto de la EC configura su nueva versión, la Responsabilidad Digital Organizacional, tema que se trata en otros productos académicos del Grupo de Estudios Neoinstitucionales.

Por su parte, desde las políticas públicas se debe propender por el desarrollo de todas las posibilidades de la EC. Con ello, el estado se anticipa y diluye el potencial choque entre la EC y la economía tradicional hegemónica. En este sentido, es notable destacar que los adelantos tecnológicos plantean desafíos sociales toda vez que construyen escenarios que siempre van por delante de los cambios en la legislación.

4. Conclusiones

La reducción de la EC al estudio del consumo colaborativo oculta su verdadera amplitud. El desconocimiento de los otros sectores de la EC es una característica frecuente entre los involucrados en el tema. Esto resulta indeseable toda vez que el impacto de la tecnología digital en la sociedad es alto. Con la EC, las personas dejaron de lado las grandes compañías y las prácticas tradicionales de consumo para relieves la sostenibilidad, la repartición equitativa de los recursos y el beneficio mutuo.

A nivel metodológico, se evidenció el poco interés académico por la correcta clasificación de los modelos económicos devenidos de la tecnología. Como parte de ello, la escasa literatura en español se dedica, mayoritariamente, a las problemáticas que surgen en las NFE.

Nuevas investigaciones sobre la EC, la GE y la ED pueden asumirse con enfoque crítico. Así, aquellas podrían estudiar el impacto de estas economías en el empleo, el sistema económico, el cambio social y la cultura organizacional. De igual forma, resulta interesante la profundización en el conocimiento de los subsectores de la EC, especialmente el relativo al subsector de Conocimiento Compartido toda vez que se podría contribuir a la reducción de brechas académicas. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. ARAGÓN CÁNOVAS, Francisco Javier; NUÑEZ VILLANUEVA, Vilma. Las plataformas de economía colaborativa como una tendencia que fomenta el turismo colaborativo. V Congreso Internacional de Turismo para Todos+ VI Congreso Internacional de Diseño, Redes de Investigación y Tecnología para todos. Madrid, España: Universidad Internacional de Andalucía/Fundación ONCE, 2015. p. 41-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5217086>
2. ACOSTA BENITEZ, Libardo Steven. Consumo colaborativo: Una reflexión sobre su introducción desde el Neoinstitucionalismo. Congreso Reflexiones Sobre Administración. Tendencias actuales de investigación Administrativa [en línea]. Palmira: Universidad Pontificia Bolivariana, 2017. p. 30-36. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/68826>
3. ACOSTA BENITEZ, Libardo Steven. Consumo colaborativo: Introducción, institucionalización y relación con la Responsabilidad Social Organizacional [en línea]. Tesis pregrado en Administración de empresas. Palmira, Valle del Cauca: Universidad Nacional de Colombia - Sede Palmira. 2020. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77678>
4. ACOSTA, Libardo Steven; LONDOÑO-CARDOZO, José; GAITÁN VERA, Bryan. La economía colaborativa como instrumento que transforma al hombre en un ser socialmente responsable. En: TELLO-CASTRILLÓN, Carlos; PINEDA-HENAO E.F; J. LONDOÑO-CARDOZO, José (eds.), La construcción organizacional de la Responsabilidad Social: Fundamentos teóricos y casos de estudio. Palmira, Valle del Cauca: Universidad Nacional de Colombia, 2020 p. 143-167. https://www.researchgate.net/publication/338901324_La_economia_colaborativa_como_instrumento_que_transforma_al_hombre_en_un_ser_socialmente_responsable
5. ACOSTA, Libardo Steven; LONDOÑO-CARDOZO, José; TELLO CASTRILLÓN, Carlos; RENGIFO PASIMINIO, Luisa Fernanda. Sharing Economy: The new economic institution. En: Nova Economia 2022. vol. 32, no. 1, p. 205-230. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/6508>
6. ALAMINOS CHICA, Antonio; PENALVA-VERDÚ, Clemente. Economía colaborativa: definiciones y escenarios. Sociologías. En: Revista de Investigación Social. 2018. vol. 3, no. 1, p. 15-36. <https://doi.org/10.14198/socdos.2018.3.1.01>
7. BANI-SALAMEH, Hani; AL-GHARAIBEH, Jafar; JEFFERY, Clinton; AL-SHARIF, Ziad A.. Collaborative education in a virtual learning environment. In: International Journal of Business Information Systems, July 19, 2017. vol. 25, no. 4, p. 474-489. <https://doi.org/10.1504/IJBIS.2017.085172>
8. BARROS LOSADA, Teresa. La Industria 4.0: Aplicaciones e Implicaciones. Tesis de pregrado. Sevilla: Universidad de Sevilla. 2017 52 p. <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/91146/fichero/La+Industria+4.0+Aplicaciones+e+Implicaciones.pdf>
9. BARZILAY, Arianne Renan; BEN-DAVID, Anat. 2016. Platform Inequality: Gender in the Gig-Economy. In: Seton Hall Law Review, vol. 47, p. 393. <https://scholarship.shu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1588&context=shlr>
10. BBVA, 2017. Los países líderes de la cuarta revolución industrial. BBVA NOTICIAS <https://www.bbva.com/es/paises-lideres-cuarta-revolucion-industrial/>
11. BELK, Russell. Sharing. In: Journal of Consumer Research, vol. 36, no. 5, p. 715-734. <https://doi.org/10.1086/612649>
12. BELK, Russell. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. In: Journal of Business Research, vol. 67, no. 8, p. 1595-1600. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.10.001>
13. BOTSMAN, Rachel. The Sharing Economy Lacks A Shared Definition. In: Fast Company. December 11, 2013. <https://www.fastcompany.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition>
14. BOTSMAN, Rachel. Defining The Sharing Economy: What Is Collaborative Consumption—And What Isn't? In: Fast Company. May 23, 2015. <https://www.fastcompany.com/3046119/defining-the-sharing-economy-what-is-collaborative-consumption-and-what-isnt>
15. BOTSMAN, Rachel; ROGERS, Roo. O que é meu é seu: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. Primera. Brasil: Bookman Editora. 2009. 262 p.
16. BOTSMAN, Rachel; ROGERS, Roo. What's mine is yours: The rise of collaborative consumption. First ed. New York: Harper Collins. 2010.
17. BUISÁN GARCÍA, Mario; VALDÉS, Fernando. La industria Conectada 4.0. En: La economía digital en España. Sept - Oct. 2017. no. 898, p. 89-100. <https://doi.org/10.32796/ice.2017.898.1963>
18. CAMA-PINTO, Alejandr; DE LA HOZ FRANCO, Emiro; CAMA-PINTO, Dora. Las redes de sensores inalámbricos y el Internet de las cosas. En: Revista INGE CUC. 2012. vol. 8, no. 1, p. 163-172. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/253>
19. CAÑIGUERAL, Albert. El futuro nunca estuvo tan presente. In: Leaners Magazine. 2015. p. 18-22. <https://es.slideshare.net/acanyi/el-futuro-nunca-estuvo-tan-presente-consumo-colaborativo-leaners-magazine>
20. CASTELLS, Manuel. La era de la información: economía, sociedad y cultura. Sexta edición. México: Siglo Veintiuno Editores. La era de la información: economía, sociedad y cultura. 2005. 268 p.
21. CAVES, Richard E. Creative Industries: Contracts Between Art and Commerce. First ed. United States: Harvard University Press. Nova et vetera iuris gentium: Modern international law. 2000. 454 p.
22. CHICAÍZA-BECERRA, Liliana Alejandra; RIAÑO CASALLAS, Martha Isabel; ROJAS-BERRIO, Sandra Patricia; GARZÓN SANTOS, Claudia. Revisión sistemática de literatura en Administración [en línea]. junio 2017. S.l.: Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID. 2017. <http://www.fce.unal.edu.co/centro-editorial/docs/escuela-de-administracion-y-contaduria-publica/29-revision-sistemica-de-la-litera>

[tura-en-administracion](#)

23. CHRISTOPHERSON, Susan. Creative economy strategies for small and medium size cities: options for New York State. In: Quality Communities Marketing and Economics Workshop. Albany, New York. April 2004. 22 p. <https://staging.community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/paper-christopherson.pdf>
24. CIFUENTES LEITON, Diana Milec. Caracterización del teletrabajo desde versiones de integrantes del gobierno, empleadores y teletrabajadores: una aproximación psicosocial. Tesis de maestría en Psicología. Cali: Universidad del Valle. 2016a.
25. CIFUENTES LEITON, Diana Milec. Caracterización del teletrabajo desde versiones de integrantes del gobierno, empleadores y teletrabajadores: una aproximación psicosocial. V Congreso Iberoamericano de Psicología de las Organizaciones y del Trabajo: "Entre lo disciplinar y lo profesional: aciertos y desaciertos de la POT". Cali, Colombia: Universidad del Valle 2016b. https://www.researchgate.net/publication/333842446_Caracterizacion_del_teletrabajo_desde_versiones_de_integrantes_del_gobierno_empleadores_y_teletrabajadores_una_aproximacion_psicosocial
26. CIFUENTES LEITON, Diana Milec. Teletrabajo como modelo de política top-down: creación de subjetividades y dinámicas de institucionalización. En: S. FRANCO y E. ESCUDERO, El presente del futuro del trabajo II. Psicología y organización del trabajo XVI. Uruguay: Psicolibros Universitario, p. 739-748. 2019. https://www.researchgate.net/publication/338187254_Teletrabajo_como_modelo_de_politica_top-down_creacion_de_subjetividades_y_dinamicas_de_institucionalizacion
27. CIFUENTES LEITON, Diana Milec. Teletrabajo en dos tiempos psicosociales: gobierno, empleadores y teletrabajadores. En: Desarrollo Gerencial. 2020. vol. 12, no. 2, p. 1-25. <https://orcid.org/0000-0003-2221-2322>
28. CIFUENTES LEITON, Diana Milec; LONDOÑO-CARDOZO, José. Teletrabajo: el problema de la institucionalización. En: Aibi revista de investigación, administración e ingeniería. 2020. vol. 8, no. 1, p. 12-20. <https://doi.org/10.15649/2346030X.749>
29. CINELLI, Pedro. The Creative Economy, John Howkins. In: Medium 2015. <https://genunpal.page.link/4GWr>
30. COASE, Ronald. La naturaleza de la empresa. En: WILLIAMSON, Oliver; WINTER, Sidney. La Naturaleza de la Empresa: Orígenes, Evolución y Desarrollo. México: Fondo de Cultura Económica, Economía Series, 1996. p. 9-26.
31. CODAGNONE, Cristiano; MARTENS, Bertin. Scoping the Sharing Economy: Origins, Definitions, Impact and Regulatory Issues. In: Institute for Prospective Technological Studies Digital Economy Working Paper. 26 May 2016. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2783662>
32. COMISIÓN EUROPEA, Una Agenda Europea para la economía colaborativa. Comisión Europea. 2 junio 2016. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_16_2001.
33. COTO, Manuel Alonso; MIRANDA FALCES, Adrián. La empresa colaborativa. La nueva revolución económica. Segunda ed. Madrid, España: Pearson Educación, S.A. 2017 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=726729>
34. CRAWFORD, Adam. Review of The Spirit of Community: Rights, Responsibilities, and the Communitarian Agenda. In: Journal of Law and Society. 1996 vol. 23, no. 2, p. 247-262. <https://doi.org/10.2307/1410419>
35. DCMS. Creative Industries - Mapping Document. 1998. S.l.: Creative Industries Task Force (CITF). <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-1998>
36. DE REUVER, Mark; SØRENSEN, Carsten; BASOLE, Rahul C. The Digital Platform: A Research Agenda. In: Journal of Information Technology. June 1, 2018. vol. 33, no. 2, p. 124-135. <https://doi.org/10.1057/s41265-016-0033-3>
37. DE RIVERA, Javier; GORDO LOPEZ, Ángel; CASSIDY, Paul. La economía colaborativa en la era del capitalismo digital. En: Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación, 2017 no. 15, p. 20-31. https://www.academia.edu/42309300/La_econom%C3%ADa_colaborativa_en_la_era_del_capitalismo_digital
38. ERTZ, Myriam; DURIF, Fabien; ARCAND, Manon. Collaborative consumption: conceptual snapshot at a buzzword. In: Journal of Entrepreneurship Education. June 23, 2016. vol. 19, no. 2, p. 1-23. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2799884>
39. ETZIONI, Amitai. 1993. The Spirit of Community: Rights, Responsibilities, and the Communitarian Agenda. First Edition. New York, NY, US: Crown Publishers, Inc. 1993. 323 p. <https://www.beyondintractability.org/bksum/etzioni-spirit>
40. EVANS, Dave. Internet de las cosas. Informe Técnico. Estados Unidos: CISCO. abril 2011 https://www.cisco.com/c/dam/global/es_mx/solutions/executive/assets/pdf/internet-of-things-iot-ibsg.pdf
41. FLORES CAICEDO, Julio Cesar. La Gestión del conocimiento y las herramientas colaborativas: una alternativa de aplicación en Instituciones de educación superior. En: Revista de investigación. 2010. vol. 34, no. 71, p. 11-31. <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140386001.pdf>
42. FUNDACIÓN TELEFÓNICA. Smart Cities: un primer paso hacia la internet de las cosas. España: Editorial Ariel S.A. Fundación Telefónica. Informe. 2011. <https://www.aeiciberseguridad.es/descargas/categoria6/9704170.pdf>
43. GALLAGHER, Tony; STEWART, Alistair; WALKER, Richard; BAKER, Mark; LOCKHART, Jacqueline. Sharing education through schools working together. In: Shared Space. 2010. vol. 10, p. 65-74. https://www.researchgate.net/publication/268030345_Sharing_Education_through_Schools_Working_Together
44. GANDINI, A., 2019. Labour process theory and the gig economy. In: Human Relations, vol. 72, no. 6, p. 1039-1056. <https://doi.org/10.1177/0018726718790002>.
45. GARCÍA MOLINA, M. y CHICAÍZA BECERRA, L., 2011. Guía de fuentes para la investigación en Ciencias Económicas [en línea]. 21 febrero 2011. S.l.: Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1766062>.
46. GERHARD, Felipe; SILVA JÚNIOR, Jeova; FAÇANHA CÂMARA, Samuel. Tipificando a Economia do Compartilhamento e a Economia do Acesso. Em: Organizações & Sociedade Oc-Dec 2019. vol. 26, no. 91, p. 795-814. <https://doi.org/10.1590/1984-9260919>
47. HAMARI, Juho; SjöKLINT, Mimmi; UKKONEN, Antti. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. In: Journal of the

- association for information science and technology. June 2016. vol. 67, no. 9, p. 2047-2059. <https://doi.org/10.1002/asi.23552>
48. HERNÁNDEZ, Isabella; OSPINA DÍAZ, Lindsa Paola; LONDOÑO-CARDOZO, José; TELLO-CASTRILLÓN, Carlos.. Economía naranja o economía creativa. Una discusión conceptual respecto a la ley 1834 de 2017. En: A. BELTRÁN DUQUE, R.D. ECHEVERRY ROMERO, C.A. RESTREPO RIVILLAS y A. RODRÍGUEZ OREJUELA, Las nuevas tecnologías y los desafíos para la administración. Primera Ed. Bogotá, Colombia: Fundación Universidad Externado de Colombia, 2019 p. 427-449. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69328>
 49. HERRERA GONZÁLEZ, Rafael Luis; HIDALGO NUCHERA, Antonio. Dinámica de la gestión de la innovación de servicios y co-creación en empresas del sector economía digital. En: Contaduría y administración. 2019. vol. 64, no. SPE1, p. 0-0. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1802>
 50. HESMONDHALGH, David. The cultural industries. Fourth Edition. London: SAGE Publications. 2008. 568 p.
 51. HOWKINS, John, The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. First ed. London: Penguin. 2001.
 52. HUANG, George Q.; LAU, Janson S.K.; MAK, K.L. The impacts of sharing production information on supply chain dynamics: A review of the literature. In: International Journal of Production Research. 2003. vol. 41, no. 7, p. 1483-1517. <https://doi.org/10.1080/0020754031000069625>
 53. JOVANOVIĆ, Tanja. Crowdfunding: What Do We Know So Far? In: International Journal of Innovation and Technology Management. 2019. vol. 16, no. 01, p. 1950009. <https://doi.org/10.1142/S0219877019500093>
 54. KEMP, Martin. El arte en la historia. Primera edición. México: Turner. El Cuarto de las Maravillas. 2016.
 55. KÖBIS, Nils C., SORAPERRA, Ivan; SHALVI, Shaul. The Consequences of Participating in the Sharing Economy: A Transparency-Based Sharing Framework. In: Journal of Management. 2021. vol. 47, no. 1, p. 317-343. <https://doi.org/10.1177/0149206320967740>
 56. KOUTSIMPOGIORGOS, Nikos; VAN SLAGEREN, J Jaap; HERRMANN, Andrea M; FRENKEN, Koen. Conceptualizing the Gig Economy and its Regulatory Problems. In: Economic Policy. May 2020. vol. 12, no. 4, p. 525-545 <https://doi.org/10.1002/poi3.237>
 57. LAAMANEN, Tomi; PFEFFER, Jeffrey; RONG, Ke; VAN DEVEN, Andrew. Business models, ecosystems, and society in the sharing economy. In: Academy of Management Discoveries. May 2016. vol. 2, no. 2, p. 218-221. <https://doi.org/10.5465/amd.2016.0037>
 58. LAÍN, Bru. 2017. Algunas limitaciones en la comprensión de la economía colaborativa en sentido emancipador. En: Revista Española de Sociología, vol. 26, no. 1, p. 109-114. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2017.6>
 59. LARA, Tiscar. Crowdsourcing: cultura compartida. En: Anuario de Acción Cultural Española de Cultura Digital. Focus 2014: uso de las nuevas tecnologías, p. 20-29. https://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario_ACE_2014/2Crowdsourcing_TLara.pdf
 60. LONDOÑO-CARDOZO, José. Propuesta de caracterización de la responsabilidad digital organizacional de la economía colaborativa. Trabajo de grado de pregrado para optar al título en Administración. Palmira: Universidad Nacional de Colombia 2020. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27338.90563>
 61. LONDOÑO-CARDOZO, José; PÉREZ DE PAZ, María. Corporate digital responsibility: foundations and considerations for its development. Em: Revista de Administração Mackenzie. Dec 2021. vol. 22, no. 6, p. 1-31. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMD210088>
 62. MAKEL, Matthew; SMITH, Kendal; MCBEE, Matthew; PETERS, Scott J.; MILLER MORRIS, ERIN. Open Science 2.0: Large-Scale Collaborative Education Research. In: PsyArXiv Preprints, 2019. p. 1-39. <https://doi.org/10.31234/osf.io/ympmj>
 63. MARÍN ANGLADA, Quico; HERNÁNDEZ LARA, Ana Beatriz. Research on sharing economy: why are some articles more cited than others? In: Economic Research-Ekonomska Istraživanja. 2020. vol. 33, no. 1, p. 2787-2805. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1694427>
 64. MILIAN, Eduardo Z.; SPINOLA, Mauro de M.; CARVALHO, Marly M. de. Fintechs: A literature review and research agenda. In: Electronic Commerce Research and Application. 2019. vol. 34, p. 100833. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100833>
 65. NICOLALDEVACA, Katherine Alejandra. ¿Freelance como el futuro de las próximas generaciones? Tesis de maestría en Gestión Estratégica y Negocios Internacionales. Sevilla: Universidad de Sevilla. 2018 <https://idus.us.es/handle/11441/88622>
 66. OOI, Can-Seng. Creative industries and tourism in Singapore. En: G. RICHARDS y J. WILSON, Tourism, Creativity and Development. First edition. New York: Routledge, 2007. p. 240-252. <https://research-api.cbs.dk/ws/files/58937680/6605.pdf>
 67. OSPINA DÍAZ, Linda Paola; CIFUENTES LEITON, Diana Milec; GAITÁN VERA, Bryan; LONDOÑO-CARDOZO, José. La RSO y la Economía Colaborativa: principios de análisis. En: Revista Argentina de Investigación en Negocios. 2019. vol. 5, no. 1, p. 73-80. https://www.academia.edu/39753321/La_RSO_y_la_Econom%C3%ADa_Colaborativa_fundamentos_para_su_an%C3%A1lisis
 68. OSPINA DÍAZ, Linda Paola; TELLO-CASTRILLÓN, Carlos; HERNÁNDEZ, Isabella. Responsabilidad Social Organizacional en las organizaciones de la Economía Creativa. En: C. TELLO-CASTRILLÓN, E.F. PINEDA-HENAO y J. LONDOÑO-CARDOZO (eds.), La construcción organizacional de la Responsabilidad Social: Fundamentos teóricos y casos de estudio. Palmira, Valle del Cauca: Universidad Nacional de Colombia, 2020. p. 221-248. https://www.researchgate.net/publication/338954833_Responsabilidad_Social_Organizacional_en_las_organizaciones_de_la_Economia_Creativa
 69. PATINO VENGOECHEA, Juan Guillermo. La cuarta revolución industrial. Ingenierías USBMed. 2019. vol. 10, no. 1, p. 1-1. <https://doi.org/10.21500/20275846.4032>
 70. PEREIRA DE CASTRO PACHECO, Adriano; BENINI, Elcio; PASQUOTTO MARIANI, Milton. La Economía Creativa en Brasil. El desarrollo del turismo local en el pantanal sur de Mato Grosso. En: Estudios y Perspectivas en Turismo. 2017. vol. 26, p. 678-697. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180752116010>
 71. PÉREZ DE PAZ, María; LONDOÑO-CARDOZO, José. La implementación de los robots y la inteligencia artificial en las organizaciones: una paradoja para la Responsabilidad Social. En: LONDOÑO-CARDOZO José y VÁSQUEZ Oscar Iván; (eds.), La investigación en Administración: tendencias, enfoques y discusiones. Primera ed. Cali: Editorial Universidad Santiago de Cali, 2021. p. 185-219. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8433871>
 72. PÉREZ DE PAZ, María; LONDOÑO-CARDOZO, José; TELLO CASTRILLÓN, Carlos. Tecnologías agenciadas y la Responsabilidad Digital Organizacional: conflictos, retos y soluciones. VI Simposio Internacional de Responsabilidad Social de las Organizaciones (SIRSO). La Plata, Argentina: Universidad de la Plata. 2021. https://www.researchgate.net/publication/353969558_Tecnologias_agenciadas_y_la_Responsabilidad_Digital_Orga

[nizacional_conflictos_retos_y_soluciones](#)

73. PETROPOULOS, Georgios. An economic review of the collaborative economy. Research Report. Bruegel, Brussels: Bruegel Policy Contribution. 2017. <https://www.econstor.eu/handle/10419/173101>
74. PONCELA GARCIA, María. Impacto de las tecnologías digitales en la transformación del comercio internacional. En: Cuadernos de Información económica, 2019. no. 268, p. 65-76. http://www.iberglobal.com/files/2019-1/tecnologias_digitales_comercio_poncela.pdf
75. POURI, María J.; HILTY, Lorenz M. The digital sharing economy: A confluence of technical and social sharing. In: Environmental Innovation and Societal Transitions, vol. 38, p. 127-139., 2021. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.12.003>
76. PRATS, L. La mercantilización del patrimonio: entre la economía turística y las representaciones identitarias. PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Mayo 2016. vol. 58, p. 72-80. [c.10.33349/2006.58.2.176](https://doi.org/10.33349/2006.58.2.176).
77. RENTERÍA PÉREZ, Eric; MALVEZZI, Sigmar. Empleabilidad, cambios y exigencias psicosociales en el trabajo. En: Universitas Psychologica. 2008. vol. Volumen 7, no. 2, p. 9-24. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/up/v7n2/v7n2a02.pdf>
78. SEN, Amartya. Rational Fools: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory. In: Philosophy & Public Affairs, vol. 6, no. 4, p. 317-344. <https://www.jstor.org/stable/2264946>
79. SEN, A., 1999. Democracy as a Universal Value. Journal of Democracy, vol. 10, no. 3, p. 3-17. <https://doi.org/10.1353/jod.1999.0055>.
80. SEN, Amartya. Response to commentaries. Studies in Comparative International Development. 2002. vol. 37, no. 2, p. 78-86. <https://doi.org/10.1007/BF02686264>.
81. SOLANAS, Facundo. La economía creativa y las posibilidades de desarrollo en Argentina. Economía creativa como estrategia de desarrollo. Una visión de los países en desarrollo. Sao Paulo: Observatorio Itau Cultural. http://www.untref.edu.ar/documentos/indicadores_culturales/2009/Economia%20creativa%20-%20Facundo%20Solas.pdf
82. STERN, Caroline; MAKINEN, Mikko; QIAN, Zongxin. 2017. FinTechs in China – with a special focus on peer to peer lending. In: Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies, vol. 10, no. 3, p. 215-228. <https://doi.org/10.1108/JCEFTS-06-2017-0015>
83. STEWART, Andrew; STANFORD, Jim. Regulating work in the gig economy: What are the options? In: The Economic and Labour Relations Review. August, 2017 vol. 28, no. 3, p. 420-437. <https://doi.org/10.1177/1035304617722461>
84. SUCIU, María Cristina. The creative economy. In: Lex et Scientia. 2008. vol. 15, no. 1, p. 145-154.
85. SUTHERLAND, W. y JARRAHI, M.H., 2017. The Gig Economy and Information Infrastructure: The Case of the Digital Nomad Community. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction [en línea], vol. 1, no. CSW. <https://doi.org/10.1145/3134732>
86. TABARES-OCAMPO, Luisa María; ROSERO-GONZÁLEZ, Sergio; ARELLANO-GUERRERO, Alexandra Eugenia. Las plataformas digitales y los impactos en los trabajos contingentes de la economía de conciertos. In: Aibi Revista de investigación, administración e ingeniería. 2022. vol. 10, no. 1, p. 107-117. <https://doi.org/10.15649/2346030X.2392>
87. TELLO-CASTRILLÓN, Carlos. Definición preliminar de mecanismos de mercado y su relación con los mecanismos de no mercado. En: Revista venezolana de Economía y ciencias sociales. 2006. vol. 12, no. 1, p. 73-88. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SI315-64112006000100005
88. THE POLICY RESEARCH GROUP. The Creative Economy: Key Concepts and Literature Review Highlights 2013. S.l.: the Policy Research Group. https://cch.novascotia.ca/sites/default/files/inline/documents/creative-economy-synthesis_201305.pdf
89. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Creative Industries and Development 4 junio 2004. S.l.: United Nations. http://www.unctad.org/en/docs/tdxibpd13_en.pdf.
90. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Creative Economy Report 2010. First ed. Switzerland: United Nations.
91. VOYTENKO PALGAN, Yulika; MONT, Oksana; SULKAKOSKI, Simo. Governing the sharing economy: Towards a comprehensive analytical framework of municipal governance. In: Cities. 2021 vol. 108, p. 102994. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102994>
92. WOSSKOW, Debbie. Unlocking the sharing economy: An independent review. First ed. United Kingdom: Department for Business, Innovation and Skills. <http://collaboriamo.org/media/2015/03/UK.pdf>
93. ZARIFIS, Alex; CHENG, Xusen; KROENUNG, Julia. Collaborative consumption for low and high trust requiring business models: from fare sharing to supporting the elderly and people with disability. In: International Journal of Electronic Business. 2019 vol. 15, no. 1, p. 1-20. <https://doi.org/10.1504/IJEB.2019.099059>

Complemento a la teoría del levantamiento del velo corporativo en Colombia desde el principio de la buena fe y el abuso del derecho *

Jonathan Zapata-Flórez

Profesor investigador de la Universidad de Antioquia, Medellín - Colombia

jonathan.zapataf@udea.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-3954-4684>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Abuso del derecho; beneficio de la limitación de la responsabilidad; buena fe; derecho societario; levantamiento del velo corporativo; personalidad jurídica

Este artículo tiene como objetivo complementar la teoría del levantamiento corporativo definida por los máximos tribunales colombianos con reflexiones doctrinales sobre el principio de la buena fe y del abuso del derecho. El texto presenta los hallazgos de una investigación cualitativa con un enfoque dogmático de técnica documental especializada, que permitió identificar y seleccionar sentencias hito en el período 1999–2019 que caracterizaran el levantamiento del velo corporativo y, además, permitió identificar y seleccionar estudios doctrinales, con preferencia de la misma época, que permiten consolidar la teoría. La estrategia de búsqueda inició con la delimitación de las variables de análisis con base en el proyecto de investigación, que fueron usadas posteriormente en la consulta y selección de artículos de investigación jurídica en las bases de datos especializadas a partir de criterios de elección temáticos, temporales, geográficos, idiomáticos y de tipo de publicación. Con la investigación se concluye que no es suficiente con mencionar la buena fe y el abuso del derecho en los procesos de desestimación de la personalidad jurídica, se hace necesario dotar estos principios de contenido normativo para realizar una tarea de identificación de actos antijurídicos en el contexto societario.

Recibido: 08/02/2022 Aceptado: 30/05/2022

* Artículo producto de la investigación "El levantamiento del velo corporativo en los países de la Alianza del Pacífico", código SIIU: 2020-35390, financiado por la Universidad de Antioquia y desarrollado en la línea "Contratación privada contemporánea" del grupo de investigación "Saber, Poder y Derecho" de la misma Universidad.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: ZAPATA-FLÓREZ, Jonathan. Complemento a la teoría del levantamiento del velo corporativo en Colombia desde el principio de la buena fe y el abuso del derecho. *En:* Entramado. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2 e-8517 p. 1-18 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8517>



Complement to the theory of lifting the corporate veil in Colombia based on the principle of good faith and abuse of law

ABSTRACT

KEYWORDS

Abuse of law; benefit of limitation of liability; good faith; corporate law; lifting of the corporate veil; legal personality

This article aims to complement the theory of the disregard of the legal entity defined by the highest Colombian courts with doctrinal reflections on the principles of good faith and abuse of law. The text presents the findings of a qualitative research with a dogmatic approach of specialized documentary technique, which allowed to identify and select landmark sentences in the period 1999-2019 that characterized the lifting of the corporate veil and allowed to identify and select doctrinal studies, with preference of the same period, which permit to consolidate the theory. The search strategy began with the delimitation of variables for analysis based on the research project, which were subsequently used in the consultation and selection of legal research articles in specialized databases based on thematic, temporal, geographical, idiomatic and publication-type selection criteria. With the investigation it is concluded that it is not enough to mention the good faith and the abuse of the right in the processes of dismissal of the legal personality, it is necessary to provide these principles with normative content to carry out a task of identifying unlawful acts in the context corporate law.

Complemento à teoria de perfuração do véu corporativo na Colômbia baseado no princípio da boa-fé e abuso de direito

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Abuso de direitos; benefício de limitação de responsabilidade; boa fé; direito societário; levantamento do véu corporativo; personalidade jurídica

Este artigo tem como objetivo complementar a teoria do levantamento corporativo definida pelos máximos tribunais colombianos com reflexões doutrinárias sobre o princípio da boa-fé e do abuso do direito. O texto apresenta os resultados de uma investigação qualitativa com uma abordagem dogmática de técnica documental especializada, que permitiu identificar e selecionar sentenças marco no período 1999-2019 que caracterizaram o levantamento do véu corporativo e, além disso, permitiu identificar e selecionar estudos doutrinários, com preferência da mesma época, que permitem consolidar a teoria. A estratégia de pesquisa começou com a delimitação das variáveis para a análise com base no projeto de pesquisa, que foram usadas posteriormente na consulta e seleção de artigos de pesquisa jurídica nas bases de dados especializadas a partir de critérios de eleição temáticos, temporais, geográficos, idiomáticos e de tipo de publicação. A investigação concluiu que não basta mencionar a boa fé e o abuso do direito nos processos de rejeição da personalidade jurídica, é necessário dotar estes princípios de conteúdo normativo para realizar uma tarefa de identificação de atos antijurídicos no contexto societário.

I. Introducción

En Colombia las sociedades mercantiles nacen mediante un contrato plurilateral¹ o por un acto unilateral de manifestación de la voluntad², con el cual surge la obligación de realizar un aporte para desarrollar una actividad mercantil a través de una persona jurídica; el Código de Comercio establece que las sociedades debidamente constituidas se tienen como personas diferentes de los socios y, por lo tanto, cuenta con los atributos propios de la personalidad, esto es, capacidad, patrimonio, nombre, nacionalidad y domicilio ([González Benjumea, 2016](#)). Este mismo estatuto regula cuatro sociedades mercantiles, la colectiva, la comanditaria (que puede ser simple o por acciones), la limitada y la anónima, además, a estos tipos societarios se les suma la sociedad por acciones simplificada, reglada en la Ley 1258 de 2008.

Cada una de estas personas morales tiene unas características específicas de formación, funcionamiento y su propio régimen de responsabilidad, de ahí que en la sociedad colectiva cada socio responda de forma solidaria e ilimitada por las obligaciones de la sociedad³, lo que implica en la práctica que el patrimonio personal de cada asociado funge como garantía de las obligaciones de la sociedad; en las sociedades comanditarias, compuestas por socios gestores y comanditarios, se aplica la regla de la solidaridad a los primeros, pero la responsabilidad de los segundos se limita al monto de sus aportes, es decir, el patrimonio personal de éstos cuanta con una protección legal⁴; en la sociedad limitada, la sociedad anónima y la sociedad por acciones simplificada, la responsabilidad se limita al monto de los aportes de los socios⁵, limitación a la que también se denomina beneficio de incomunicabilidad patrimonial.

Este beneficio tiene algunas excepciones de origen legal. Así, los socios, independientemente del tipo de sociedad, responden solidariamente ante la autoridad tributaria cuando la persona moral se usa para defraudar al fisco⁶, además, responden solidariamente por el valor atribuido a los aportes en especie⁷ y tienen este mismo tipo de responsabilidad por las obligaciones sociales en los casos de nulidad del contrato de sociedad por objeto o causa ilícitos⁸. De manera particular, se observa que en la sociedad limitada los socios son responsables con su patrimonio personal por las obligaciones laborales⁹ y que la Ley 1258 de 2008 establece que cuando la sociedad por acciones simplificada se use en fraude a la ley o en perjuicio de terceros, los socios deberán responder de forma solidaria por las obligaciones surgidas de tales actos, institución denominada desestimación de la personalidad jurídica¹⁰ o levantamiento del velo corporativo.

En ese sentido, el Código General de Proceso (Ley 1564 de 2012), a través de una norma sobre competencia jurisdiccional, establece en su artículo 24¹¹ una regla no sólo procedimental, sino también sustancial sobre el levantamiento del velo corporativo, al indicar que las autoridades judiciales podrán desestimar la personalidad jurídica cuando las sociedades se utilicen por los socios para ejecutar actos en fraude de la ley o en perjuicios de terceros, generando entre ellos una responsabilidad solidaria por las obligaciones y los perjuicios de tales actos¹².

Las reglas sobre el levantamiento del velo revisten una importancia práctica en los ordenamientos jurídicos, ya que la constitución cada vez mayor de personas morales con beneficio de incomunicabilidad de patrimonios ha generado un incremento proporcional de actos abusivos bajo el amparo de estos fueros societarios (Cheng, 2011). Sin embargo, el reconociendo legal y jurisprudencial del levantamiento del velo como acción judicial ha estado sometido a diversas controversias (Gil Echeverry, 2010), que se fundamentan en el posible debilitamiento de la institución de la personalidad jurídica societaria y, con ella, el menoscabo de la oponibilidad de la sociedad, lo que conllevaría al desconocimiento de los entes morales como sujetos de derecho diferentes y autónomos de sus asociados, instrumento clave para la inversión y el desarrollo económico.

En consecuencia, ante la colisión entre el reconociendo de la personalidad jurídica societaria, en especial aquellas de responsabilidad limitada, con los derechos de terceros que pueden ver defraudadas sus exceptivas por el uso malicioso de las prerrogativas sociales, deben los jueces sopesar los intereses jurídicos en conflicto para emitir un fallo en derecho que responda a las exigencias de justicia formal y material. Es así como este artículo tiene por objetivo caracterizar la teoría del levantamiento del velo corporativo a partir de la jurisprudencia más representativa de los máximos tribunales colombianos para identificar el estado de la cuestión, y adicionar así algunas reflexiones de la doctrina nacional y extranjera en relación con el principio de la buena fe y del abuso del derecho, que se observan como elementos esenciales de dicha teoría, esto como una contribución a su consolidación teórica que permita ofrecer seguridad jurídica a las sociedades, los socios, inversionistas, terceros y a los operadores jurídicos.

De manera tal que en este artículo primero se expone de forma sucinta la relación entre personalidad jurídica de las sociedades comerciales y el beneficio de limitación de la responsabilidad, luego se presenta la teoría del levantamiento del velo corporativo en Colombia a partir de fallos judiciales, posteriormente se aborda el principio de buena fe y del abuso del derecho y, finalmente, se proponen algunas conclusiones.

2. Metodología

Este artículo recoge los hallazgos de una investigación cualitativa con un enfoque dogmático de técnica documental especializada, orientada según cuatro variables: la personalidad jurídica de las sociedades, abordada desde la doctrina que hace un énfasis en los atributos de capacidad y patrimonio, para así ser vinculada a la limitación de la responsabilidad; el levantamiento del velo corporativo, caracterizado a partir de sentencias hito de las altas cortes colombianas; la buena fe

y el abuso del derecho, planteados a partir de textos académicos que reconstruyen estos conceptos desde un enfoque histórico, para describir desde allí su contenido jurídico actual.

La estrategia de búsqueda de los materiales bibliográficos consistió en el uso de las bases de datos jurisprudencial de la Corte Suprema de Justicia, del Consejo de Estado y de la Corte Constitucional, donde mediante el uso de la herramienta de selección de tipo de providencia, delimitación de sección o sala, tema y operadores booleanos se identificaron sentencias que se ocuparan de la teoría del levantamiento del velo corporativo, además, se consultó la base de datos jurisprudencial de la Superintendencia de Sociedades y textos académicos al respecto que se usaron para identificar cuáles son las sentencias mayormente referenciadas, para concluir válidamente que son sentencias hito sobre la materia y que fueron finalmente seleccionadas para continuar con el proceso de análisis y sistematización de resultados, las cuales corresponden a los años 1999 a 2019.

Así mismo, se acudió a las bases de datos especializadas para la búsqueda y selección de artículos académicos que permitieran reconstruir las demás variables de la investigación. Se prefirieron bases de datos nacionales e internacionales que albergan artículos de investigación evaluados por pares bajo el sistema de doble ciego y que correspondieran preferiblemente con el período de las sentencias seleccionadas; sin embargo, se incluyeron trabajos más antiguos siempre que sus teorías se encontraran vigentes, lo cual se verificó a través del sistema de la remisión entre textos; este método de selección se resume en el Anexo (Tabla 1). El material hallado fue sistematizado en fichas bibliográficas y matrices, que permitió su descripción y análisis, lo cual se orientó a partir del problema de investigación para su presentación a manera de artículo de investigación.

3. Desarrollo

3.1. La personalidad jurídica en las sociedades mercantiles

La personalidad jurídica societaria es una institución que encuentra su origen en el derecho italiano de la Edad Media, momento a partir del cual se reconoce a las sociedades mercantiles como entes diferentes y autónomos a las personas naturales que las constituían; aunque el derecho romano ya reconocía y dotaba de efectos al contrato de sociedad, no existía el concepto de la personalidad jurídica y, por lo tanto, el patrimonio social no se distinguía del patrimonio personal de los socios ([Vivante, 1932](#)).

Esta institución se presenta entonces como un instrumento jurídico que permite atribuirle a los entes societarios diferentes derechos y obligaciones ([Acosta Romero, 2004](#)), que los hace objeto de imputación jurídica con el reconocimiento de su capacidad para obligarse y para ejercer determinadas actividades en un marco legal específico ([Molina Sandoval, 2002](#)). De allí que con este reconocimiento se hace abstracción de los socios en la celebración y ejecución de los negocios jurídicos propios del objeto social del ente, pues será la sociedad la persona vinculada jurídicamente con estos actos ([Lagunas Pedroza, 2018](#)), imprimiendo seguridad jurídica a las transacciones económicas¹³.

Se observa así que cuando se constituye una sociedad mercantil surge una persona diferente a los miembros que la componen y, en razón al tipo social adoptado, los socios tendrán una mayor o menor responsabilidad por las obligaciones sociales; sin embargo, por regla general, respecto a las sociedades mercantiles, la ley permite una separación personal y patrimonial, por tanto, los aportes de los socios constituyen el patrimonio del ente y éste será la prenda general de sus propias obligaciones ([Castrillón y Luna, 2014](#); [Reyes Villamizar, 2014](#)).

Se debe aclarar que la personalidad jurídica de las sociedades no se circunscribe exclusivamente a la titularidad de un patrimonio independiente al de los socios y con él la incomunicabilidad de responsabilidad por las obligaciones sociales. Aquella también dota a la sociedad de los demás atributos de la personalidad¹⁴ como son la capacidad para ser sujeto de derechos y obligaciones, el nombre que le sirve como forma de identificación en el tráfico jurídico y económico, el domicilio como espacio geográfico donde se asienta jurídicamente la sociedad, la nacionalidad para determinar las leyes aplicables a su constitución y la representación legal para manifestar su voluntad ([Neira Archila, 2006](#)).

No obstante, la personalidad jurídica encuentra una estrecha relación con la limitación en la responsabilidad, pues la facultad otorgada a los comerciantes de crear un patrimonio de afectación jurídica a través de una sociedad es una prerrogativa legislativa para estimular las actividades económicas en el marco de una economía de mercado; ahora bien, en la actualidad, las sociedades mercantiles más allá de ser un mero instrumento capitalista responden a la forma de organización social de

las comunidades, donde confluyen intereses internos de los socios, los administradores y los empleados con los intereses externos de terceros, por lo que el ordenamiento debe resguardar a la comunidad de los usos ilegítimos de los entes societarios ([Brian Nougrères, 1993](#)), por lo que han surgido instituciones como el levantamiento del velo corporativo, que se caracterizará a continuación.

3.2. El levantamiento del velo corporativo desde la perspectiva jurisprudencial colombiana

El levantamiento del velo corporativo supone ignorar en sede judicial la personalidad jurídica de las sociedades y con ello extender la responsabilidad por sus actos y obligaciones a los socios. Esta figura encuentra su origen al interior de las cortes anglosajonas, cuando en el Reino Unido, a finales del siglo XIX, se discutió el aparente uso fraudulento de la personalidad jurídica de una sociedad en el caso conocido como *Salomon vs. A Salomon & Co Ltd.*; en tiempos recientes, en el caso *Prest vs. Petrodel Resources Ltd.*, se determinó por las cortes inglesas que era posible desconocer la personalidad jurídica societaria porque, de lo contrario, el ordenamiento no podría contener los casos de abuso, fue este entonces el primer fallo inglés que basa la doctrina del levantamiento del velo en el abuso de la personalidad jurídica ([Tan, Wang y Hofmann, 2019](#)).

En Estados Unidos, el levantamiento del velo corporativo se desarrolló como una doctrina entre los juzgados estatales ([Tan et al., 2019](#)) con características que varían entre cada entidad federativa. Aun así, pese a esta variedad de aproximaciones, dos enfoques se han constituido como marco para las diferentes disertaciones judiciales, estos son la doctrina de la “instrumentalidad” y del “alter ego”. Si bien se diferencian aparentemente por sus perspectivas¹⁵, en la práctica ambas permiten a los tribunales desconocer la protección jurídica que la limitación de la responsabilidad social otorga a los socios, para así hacerlos personalmente responsables por las obligaciones de la persona moral y buscar directamente entre ellos la indemnización de perjuicios ([Figueroa, 2011](#)).

En el contexto colombiano, el Consejo de Estado, máximo órgano de la jurisdicción administrativa, se ocupó del levantamiento del velo en el supuesto del uso de la personalidad jurídica para eludir el régimen de inhabilidades e incompatibilidades en la contratación pública¹⁶ y para encubrir delitos contra el orden económico en relación con la administración pública¹⁷. Así, en [sentencia del 19 de agosto de 1999](#), el Tribunal reconoció que la personalidad jurídica es una prerrogativa de ley que se le otorga a las sociedades para realizar unas actividades determinadas en su constitución, pero si su desarrollo favorece actos fraudulentos y abusivos como burlar las prohibiciones a las personas naturales, dificultar la investigación de delitos contra la administración pública u ocultar y legalizar bienes que provengan de actividades ilícitas, se deberá prescindir de la personalidad jurídica a través del levantamiento del velo corporativo para identificar los reales intereses que le subyacen, con la advertencia que se debería tratar como una técnica restringida y casuística. Pese a la relevancia jurídica de este fallo, ya que ha sido la base para que otros tribunales perfilen sus argumentos sobre el levantamiento del velo, se observa que el concepto de fraude se equipara al de abuso, apreciación que puede ser discutida desde la teoría del abuso del derecho, pero que no se desarrolla en la sentencia.

Posteriormente, la Corte Constitucional, máximo órgano de la jurisdicción constitucional, tuvo la oportunidad de referirse al principio de incommunicabilidad patrimonial, propio de la personalidad jurídica societaria, a partir de una acción de inexecutable contra los artículos 252¹⁸ y 373¹⁹ del Código de Comercio, que reconocen este principio en las sociedades cuyo capital esté representado en acciones, particularmente, en la sociedad anónima.

En el proceso, los accionantes argumentaban que sería contrario a los principios de la dignidad humana y la solidaridad, propios del Estado Social de Derecho colombiano, el impedimento legal para los acreedores de la sociedad, especialmente los trabajadores, de perseguir en el patrimonio personal de los socios el cumplimiento forzado de las obligaciones laborales insatisfechas por la persona moral. Es así como la Corte Constitucional, en [sentencia C-865 de 2004](#), reconoce que para el ordenamiento colombiano en materia societaria, con el cumplimiento de los parámetros legales, surge una persona jurídica diferente a la de los socios, a la que se le asignan los atributos de la personalidad, entre ellos el patrimonio, constituido por todos los bienes, valores, deudas, costos, gastos que le permite al ente gestar autónomamente una actividad económica y que son prenda general de sus propias obligaciones. Es así como para el Tribunal esta adjudicación del patrimonio ha permitido estructurar un régimen de limitación del riesgo, apoyado en dos premisas básicas: los socios carecen de derechos personales y reales sobre el patrimonio de la sociedad y los acreedores de la sociedad no pueden hacer efectivos sus derechos crediticios sobre el patrimonio personal de los asociados, ya que las obligaciones surgen por la manifestación de voluntad de una persona jurídica que se supone capaz y autónoma.

En ese marco, expone la Corte que el legislador nacional optó por establecer un régimen dual de responsabilidad: solidaria e ilimitada para las sociedades de personas²⁰ y limitado para las sociedades de capital²¹. En ese sentido, considera el Tribunal que la Carta Política no prescribe un régimen específico de responsabilidad societaria, sino que es el legislador, bajo las cargas constitucionales de razonabilidad, proporcionalidad, bien común e interés general, el que debe determinar el tipo de responsabilidad en el régimen societario.

No obstante, explica la Corte, el derecho fundamental de asociarse, manifestado en este caso en la libertad para los particulares de crear sociedades comerciales, se encuentra efectivamente con ciertos límites constitucionales y legales, que buscan preservar el orden público, la seguridad jurídica y los derechos y libertades ajenas; además, en materia societaria, las prerrogativas sociales se deben conjugar con el principio constitucional de la buena fe consagrado en el artículo 83²² de la Carta Magna y con la prohibición constitucional de abusar del derecho del artículo 95²³, pues cuando los socios utilizan a los entes morales y sus prerrogativas jurídicas con fines ilegítimos que generan daños a terceros mediante actos deshonestos, desleales y maliciosos, se estaría en presencia de un desvío de los fines constitucionales, por lo que se podría acudir a los instrumentos legales pertinentes para levantar el velo corporativo y desconocer así la limitación de la responsabilidad.

Se hace entonces manifiesto en esta sentencia, primero que el ordenamiento jurídico persigue unos fines determinados constitucionalmente, segundo que estos pueden verse lesionados por las actuaciones de los agentes privados en el marco del derecho societario y, tercero, se señala al abuso del derecho y a la buena fe como parámetros para calificar las actuaciones de los socios. Pese a esto, la calificación en la sentencia de las actuaciones que se podrían reprochar de deshonestas, desleales o maliciosas no se sustenta en una reflexión dogmática sobre la teoría de la buena fe y del abuso del derecho en el contexto de las relaciones entre particulares, lo que supone un vacío en la teoría del levantamiento del velo corporativo.

En la jurisdicción ordinaria, la [Corte Suprema de Justicia en auto AC 3189-2019](#), a través del cual se resolvió un conflicto de competencia entre la Superintendencia de Sociedades y el Juzgado 15 Civil del Circuito de Medellín para conocer de un proceso de desestimación de la personalidad jurídica, afirma la Corte que el ordenamiento jurídico nacional reconoce la acción del levantamiento del velo corporativo como un mecanismo para evitar el abuso de las sociedades de capital donde los socios se benefician de la responsabilidad limitada, siendo un instrumento al que puede acudir el afectado por los fraudes o abusos y la vulneración al principio de la buena fe, devenidos de una utilización indebida de las personas morales.

Previamente, el mismo Tribunal, en [sentencia SC2837-2018](#), reconoció que ante los actos de fraude amparados en la personalidad jurídica de las sociedades, la jurisprudencia ha hecho uso de instituciones como la buena fe y el abuso del derecho para tratar de contener actuaciones ilegítimas y los daños a terceros, siendo necesario y garantista contar con una institución tipificada y autónoma que permita levantar el velo corporativo para atribuirle así responsabilidades directas a los socios en razón del uso abusivo y el fraude ejercido a través de las sociedades, es así como el levantamiento del velo buscaría hacer inoponible la personalidad jurídica reconocida a las sociedades y, con ello, desconocer los atributos de su personalidad y el beneficio de limitación de la responsabilidad²⁴.

Estas providencias de los órganos de cierre permiten concluir que si bien en su línea argumentativa se acude a la enunciación de los principios jurídicos de la buena fe y la prohibición del abuso del derecho como elementos esenciales del levantamiento del velo corporativo, no se observa una descripción sistemática de sus fundamentos jurídicos que permitan definir efectivamente los actos antijurídicos que suponen el desconocimiento de la personalidad jurídica de las sociedades, por lo que a continuación se realizará una reconstrucción doctrinal de su contenido que pueda servir como complemento a la teoría del levantamiento del velo.

3.3. Caracterización de la buena fe y del abuso del derecho

3.3.1. Buena fe

La buena fe es un concepto con una fuerte vinculación al derecho, sin embargo, su definición y alcance no han sido objetos fáciles de precisar por los juristas, ya que es un postulado social de evolución continua cuyos nexos jurídicos se han asociado históricamente a diversas instituciones del derecho romano; en tal sentido, los romanistas proponen que una primera relación de la buena fe con instituciones jurídicas se verifica en la *emptio venditio*²⁵ o contrato de compraventa, de

donde se habría extendido a las figuras de la posesión²⁶ y la usucapión ([de los Mozos, 1965](#)). En ese contexto del derecho romano clásico, también se ha vinculado la buena fe con las obligaciones *stricti iuris* y *bonae fidei*. En el primer grupo, aunque el deudor estaría obligado, en principio, a la prestación específicamente pactada, sin remisión alguna a conceptos como la equidad para moderar el contenido de la obligación, podría el juez acudir al juzgamiento de la causa remitiéndose a la buena fe y a la equidad para determinar la existencia del dolo cuando el demandado proponía *la exceptio doli* o el proceder doloso del accionante ([Sansón Rodríguez, 2001](#)). En el segundo grupo, el juez tenía plena facultad para acudir a los razonamientos de equidad para morigerar las formas solemnes en el derecho civil y determinar el contenido obligacional²⁷ ([Solarte Rodríguez, 2004](#)).

No obstante, el concepto de buena fe, en su acepción social de confianza, ya era un concepto propio de las relaciones privadas más antiguas, de tal suerte que en la época republicana la *fides* del ciudadano romano, entendida como fidelidad y capacidad crediticia, era de reconocimiento social y quedaba comprometida cuando éste daba su palabra; pero con el posterior incremento de las relaciones comerciales entre diferentes pueblos, asociado al surgimiento y expansión del imperio, se habría afectado inexorablemente la confianza negocial, de allí que al término *fides* se le antepusiera el adjetivo *bona*, surgiendo el concepto *bona fides* o buena fe, de contenido ético y jurídico, que se le hacía exigible a romanos y peregrinos en sus relaciones contractuales, pues era un requerimiento general actuar de forma proba y correcta en las relaciones comerciales ([San Martín Neira, 2015](#)).

Así, esta categoría esencialmente prejurídica ([Betti, 2008](#)), de empleo social, fue usada por los juristas romanos para determinar el contenido de las relaciones contractuales en lo que posteriormente se denominaría relación jurídica obligacional, de la que debería hacer parte la *honeste vivere* de Ulpiano²⁸ ([Polanía Tello, 2012](#)) para quién, “¿(...) qué cosa hay tan conforme a la fe humana, como cumplir los hombres lo que entre sí pactaron?” ([D. 2, 14, 1](#)). De hecho, en la compilación justiniana se pueden encontrar diversas referencias a la *bona fides* que abarcan diferentes períodos del derecho romano, generalmente usada como un medio para encontrar soluciones equitativas (aequitas) y razonables que respondieran al derecho vigente y a los valores sociales de la época, característica propia de la fase de interpretación creativa del derecho apoyada en los juristas ([Petrucci, 2021](#)).

Para la época posclásica del derecho romano, la buena fe se consolida como un principio jurídico del que emanan normas imperativas ([Gelly y Obes, 2012](#)), sin embargo, su carácter de principio de derecho de contenido ético impidió que se definiera conceptualmente, ya que una delimitación de este tipo atentaría contra la esencia misma de los principios, los que por naturaleza se construyen y mutan de continuo, permitiendo que las reglas que de ellos surgen se adecuen en el tiempo a los casos concretos ([San Martín Neira, 2015](#)). Esta característica volátil pervive en la actualidad, pues resulta imposible que la buena fe tenga una definición legal diferente a su consagración en determinadas reglas jurídicas, que hacen alusiones concretas al principio, pero que no se constituyen en su límite.

Ahora bien, pese a la carencia de una definición jurídica, se resalta que la buena fe se ha relacionado con la rectitud y la honradez que deben mediar en las relaciones humanas, lo que implica que estas actitudes también se deben observar en el campo de las relaciones jurídicas, esto es, en la celebración, ejecución e interpretación de los negocios jurídicos²⁹ ([Díez-Picazo, 1963](#)). En este sentido, la buena fe comprende un deber de fidelidad a los compromisos adquiridos, evitando defraudar la confianza legítima de los demás, que debe ser concretada conforme a las exigencias jurídicas vigentes ([Larenz, 1958](#)).

Precisamente, sobre esta relación entre normas positivas y principios del derecho, se debe tener en cuenta que aquellas son una manifestación técnica del ordenamiento jurídico realizada por el legislador, pero que no modifican los contenidos de estos, pues los principios las preceden y se encuentran afincados en la tradición jurídica de una sociedad ([Manrique-Nieto, 2007](#)). Aunque los principios generales del derecho no requieren una consagración normativa que los haga vinculantes, en Colombia la buena fe tiene un reconocimiento en la Constitución Política de 1991³⁰, muy posterior a su consagración en el Código Civil³¹ y en el Código de Comercio³², lo que refuerza el argumento, ahora constitucional, que los particulares deben mediar sus actuaciones por la rectitud, la sinceridad y la lealtad ([Bernal Fandiño, 2010](#)).

A este respecto, la doctrina ha identificado tres grupos de normas que aluden a la buena fe. En un primer grupo se refiere a la convicción de una persona sobre la regularidad de su actuar, lo que no puede ser obviado por el ordenamiento aunque jurídicamente el acto sea contrario a derecho, de allí que las legislaciones hayan reconocido que esta situación puede generar la exoneración o, por lo menos, un atenuante en la responsabilidad de quien actuando de buena fe infringe una

norma jurídica; un segundo grupo donde la buena fe se vincula a la confianza en la apariencia legítima de un acto o de la titularidad de un derecho sobre un bien, que es especialmente relevante en los actos traslaticios del derecho de dominio, donde generalmente se ampara a quien actúa de manera diligente y con la confianza en la apariencia del título; un tercer grupo donde la buena fe tiene el valor de principio general del derecho en el sentido que se ha expuesto, esto es, donde implica rectitud y honradez en las actuaciones entre los particulares en las diferentes etapas de los negocios jurídicos ([Díez-Picazo, 1963](#)).

Otra clasificación conveniente para determinar el contenido de la buena fe distingue entre la buena fe subjetiva y la objetiva. La primera se refiere a un estado de convicción personal que se traduce en el convencimiento de la regularidad de una situación jurídica que realmente carece de tal característica, donde este estado de certeza propio e individual procede bien de la ignorancia o del error en la apreciación de la situación, que impide al agente reconocer la infracción jurídica o el daño que su actuar genera en otros ([Neme Villarreal, 2009](#)), este tipo alude entonces a la conciencia de una situación personal o ajena de donde se deriva un derecho que se cree legítimo y tal situación debe ser titulada por el ordenamiento ([de los Mozos, 1965](#); [Mosset Iturraspe, 1977](#)).

La segunda hace referencia propiamente al principio general del derecho, que se manifiesta como un conjunto de reglas conductuales para las partes que se encuentran en una relación jurídica, de las que se espera que actúen jurídica y éticamente bajo parámetros sociales de lealtad, rectitud y honestidad, además de quienes se espera que obren diligente y responsablemente, todo lo cual dota de contenido normativo las actuaciones de las partes; por lo tanto, no se trata de la simple creencia de actuar adecuadamente, si no que implica la obligación jurídica y material de ser diligente, de proveer información, de procurar un equilibrio contractual ([Neme Villarreal, 2010](#)) y, también, de respetar la confianza del otro y evitar realizar actos que lo afecten.

Se observa entonces que mientras la buena fe subjetiva alude a la creencia de un actuar conforme a derecho, la buena fe objetiva impone efectivamente la obligación de conducirse correctamente en las relaciones jurídicas. En este sentido, la primera generalmente es un medio de legitimación para la titularidad de derechos, donde se valora la creencia o el error de un sujeto en un contexto de excusabilidad o de diligencia media³³ y la segunda impone conductas positivas, por lo que es un principio que en la actualidad posee una naturaleza jurídica y técnica como imperativo de rectitud en las relaciones negociables ([Solarte Rodríguez, 2004](#)).

Así pues, son dos las funciones básicas que el principio de la buena fe tiene en los ordenamientos jurídicos, entre ellos el colombiano. En primer lugar, sirve como un medio de interpretación contractual, ya que permite determinar el contenido obligacional de acuerdo con la coherencia de las actuaciones de los agentes³⁴ ([Bernal Fandiño, 2010](#)) y, en segundo lugar, tiene una función integradora del contrato y del ordenamiento jurídico, manifestación propia del artículo 1603 del Código Civil colombiano, donde se establece que la ejecución de buena fe de los contratos implica que estos generan obligaciones adicionales a las pactadas expresamente, y que se entienden incorporadas a ellos por la naturaleza de las prestaciones o por disposición normativa; de tal forma que estas obligaciones anexas se denominan prestaciones accesorias o deberes secundarios de conducta, entre las que se encuentra el deber de otorgar información suficiente, clara, oportuna y transparente a la otra parte contractual, así como el deber de actuar de forma diligente, solidaria y con un ánimo de cooperación³⁵ ([Chinchilla Imbett, 2011](#)).

Este carácter normativo de la buena fe también sería vinculante para el juez, quien debería pronunciarse sobre situaciones que atentan contra este principio en las diferentes etapas negociales para normalizarlas según sus postulados ([Borda, 2014](#)). Dicha posición no está exenta de críticas, así, para un sector de la doctrina, los fallos fundados en principios como la buena fe corren el riesgo de ser netamente discrecionales debido a la forma propia de los principios, esto es, enunciados abstractos de contenido enunciativo ([Polanía Tello, 2012](#)); sin embargo, si se admite el carácter objetivo de la buena fe, que implica su manifestación en diferentes obligaciones y, por lo tanto, como una propia regla jurídica, no sería posible admitir la supuesta discrecionalidad ([Neme Villarreal, 2006](#)), ya que finalmente el juez realizaría una subsunción jurídica en lugar de un análisis valorativo de las conductas.

Adicionalmente, la determinación del contenido de la buena fe se guía tanto por la jurisprudencia que es vinculante para los jueces, como por los elementos particulares de las relaciones jurídicas contractuales en conflicto, como el propósito de las partes, el objeto contractual, el tipo de prestaciones y la costumbre ([San Martín Neira, 2015](#)), todos estos mecanismos jurídicos para restablecer las relaciones negociales entre los particulares. De suerte tal que el contenido normativo de

la buena fe, es decir, como principio general del derecho que determina el contenido de las relaciones jurídicas y que cumple con funciones de interpretación e integración obligacional, resulta transversal a todas las relaciones intersubjetivas de carácter prestacional, puesto que puede ser un medio para imponer a las partes obligaciones que no fueron pactadas expresamente, además puede llevar a modificar el contenido de las obligaciones y ser un mecanismo jurídico para restringir las actuaciones deshonestas, de forma que resulta un principio cardinal para limitar el ejercicio desleal de los derechos subjetivos, de donde se evidencia una relación entre la buena fe y la prohibición de abusar del derecho.

3.3.2. Abuso del derecho

El abuso del derecho es una figura jurídica que permite corregir un determinado ejercicio del derecho que a primera vista parece legítimo, pero que realmente contraviene principios del ordenamiento jurídico ([Muñoz Aranguren, 2018](#)). Al igual que la buena fe, no es claro el origen de esta institución, lo que impide reconocer con certeza sus principios rectores y la evolución de su contenido, empero, el abuso del derecho se ha vinculado a los actos de emulación (*aemulatio*) del derecho romano en relación con la propiedad sobre bienes inmuebles y su posterior desarrollo medieval.

Es así como en el contexto del derecho romano clásico, el propietario estaba investido de las más amplias facultades para ejercer el derecho de dominio, concepción que pareciera incompatible con la idea de su abuso. No obstante, en las relaciones de vecindad, existió una prohibición para el dueño de un predio de realizar acciones de desvío del curso regular del agua lluvia, especialmente de la que no hacía uso, siempre que este acto tuviera como fin perjudicar a sus vecinos. Se gestó así la *actio aquae pluviae arcendae* ([Rutherford Parentti, 2013](#)) que, si bien se desarrolla propiamente en el medievo, encuentra en el derecho romano un estadio inicial respecto a los límites en el ejercicio de los derechos por parte de su titular.

Se plantea así la tesis que esa es la razón que en el Digesto se encuentren diferentes fragmentos que hacen referencia a dicha acción, más en un intento de su contención que de expansión, razón por la cual los glosadores se enfocaron en la relación del acto con la intención de ocasionar perjuicios³⁶ y de justificar las modificaciones al flujo de las aguas siempre que mediara una fuerza mayor³⁷ ([Rutherford Parentti, 2013](#)).

Adviértase que la teoría de la emulación se formuló concretamente durante la Edad Media con los aportes del cristianismo y su defensa de parámetros éticos y religiosos de la vida en comunidad, lo que sustentó el reproche al ejercicio de los derechos personales en perjuicio de los demás ([Novak, 1997](#)). De allí que los intérpretes jurídicos de la época profundizaran en el ánimo de ocasionar un perjuicio como factor de atribución subjetivo de la responsabilidad y, por lo tanto, presupuesto del reproche jurídico en los actos emulativos; esta postura fue de difícil acogida dado que la aparente prohibición del ejercicio del derecho con el mero ánimo de causar daño se contraponía con el principio de licitud en el ejercicio de un derecho reconocido, ambos consagrados normativamente en la obra de Justiniano ([Rutherford Parentti, 2013](#)), empero su aparente contradicción.

Ahora bien, es la jurisprudencia francesa del siglo XIX, como reacción al agudizado individualismo liberal de la época, la que establece las bases modernas de la posteriormente denominada teoría del abuso del derecho, pues se observó cómo el ejercicio irrestricto de los derechos individuales, especialmente el de propiedad, tutelado de forma absoluta, exclusiva e incondicional en el Código de Napoleón ([Gonzales Barrón, 2015](#)) podría colisionar con derechos ajenos. Es así como en diferentes fallos los tribunales franceses comienzan a labrar la tesis de la necesidad, en ciertos casos, de controlar algunas manifestaciones de los derechos personales, admitiendo la responsabilidad de su titular por los daños ocasionados a terceros³⁸. En tal sentido, entre los siglos XIX y XX se desarrollaron propiamente los postulados dogmáticos de la teoría del abuso del derecho. Así, para León Duguit, el derecho tendría la función jurídica de armonizar los diversos intereses sociales, por lo que sería necesario reprimir todo ejercicio de un derecho personal contrario a este postulado ([Cuentas Ormachea, 1997](#)). En igual sentido, para Louis [Josserand \(1982\)](#), crítico del absolutismo liberal relacionado con los derechos individuales, los derechos se originan en la comunidad y de allí obtienen un fin que obliga al titular a actuar según esta finalidad social, y ante los casos de abuso, se debería verificar la función del derecho comprometido en relación con los motivos del titular para ejercer la prerrogativa de determinada forma³⁹.

Es de resaltar que en esta etapa la teoría del abuso del derecho refleja una desconfianza en el individualismo y la aparente seguridad de las codificaciones de la época, pilares del liberalismo jurídico clásico. Por tanto, surge el llamado por matizar al individualismo a partir del principio de solidaridad y, respecto a la confianza en los códigos, se reconoce que en las normas

positivas siempre habrá lagunas que se deben resolver a través de la integración con principios generales del derecho, lo que podría considerarse como la renovación de un concepto dinámico, valorativo, argumentativo y antiformalista del derecho ([Gonzales Barrón, 2015](#)).

Actualmente, desde la teoría del abuso del derecho, se observa cómo el ejercicio aparentemente legítimo de un derecho subjetivo, puede entrañar en realidad una circunstancia velada que determina su ilicitud; por lo tanto, aunque el proceder pareciera protegido por el ordenamiento jurídico, la actuación realmente desborda la finalidad jurídica de éste, que resulta determinante en el reconocimiento de los derechos⁴⁰ ([Miranda Reyes, 2016](#)). Por lo que, en este marco, los derechos subjetivos, más que establecer relaciones jurídicas entre las personas, característica propia del concepto de obligación, contendrían una conexión jurídica entre su titular y el ordenamiento jurídico, el cual responde a intereses y fines sociales que son presupuesto del derecho subjetivo ([Pinaglia-Villalón Gavira, 2016](#)) y servirían como mecanismo para realizar el análisis de abuso, lo que responde a una necesidad valorativa del ordenamiento que supera los postulados netamente positivistas del derecho ([Martín Bernal, 1979](#)), donde su contenido es apreciable en postulados jurídicos de raigambre social como lo son los principios generales del derecho.

Surge así la noción de ilícito atípico, que determinaría los actos antijurídicos no sólo a partir de su consagración en reglas, sino que también hace uso de los principios del derecho, ya que estos hacen parte del ordenamiento como normas programáticas que justifican y dan sentido a las reglas, además pueden llegar a regular directamente conductas (principios de mandato) cuando no existen reglas aplicables al caso concreto, cuando estas son indeterminadas o cuando contradicen principios ([Comanducci, 2011](#)). Los ilícitos atípicos entonces, serían conductas opuestas a los principios de mandato, debido a que falsean el sentido de una regla que a primera vista pareciera permitir una conducta pero que, analizadas en razón a los principios, resultan contrarias al ordenamiento⁴¹ ([Atienza Rodríguez y Ruiz Manero, 2006](#)) y, por lo tanto, debería sancionarse jurídicamente⁴².

De suerte que se plantean diferentes tesis que buscan determinar cuándo se está frente al abuso del derecho. Por una parte, desde el criterio subjetivo, existirá un ejercicio abusivo cuando el titular del derecho actúa con el fin de perjudicar a otro, aquí se enfatiza en la actuación dolosa, pero no se descarta el régimen de culpa; por otra parte, para el criterio objetivo o finalista, el abuso se presenta en la medida que el sujeto desvía la finalidad del derecho, sin lugar a la evaluación de su intención; para el criterio mixto, de enfoque pluralista, existirá el abuso cuando concurren elementos objetivos y/o subjetivos, ya que así se podrían evaluar y contener un gran número de actos abusivos ([Hess, Louge Emiliozzi y Zárate, 2010](#)).

Otro sistema de determinación propone que existirá abuso en cuatro eventos diferentes: cuando medie la intención del titular del derecho para ejercerlo con el ánimo de ocasionar un daño, por lo que se enmarca en el régimen del dolo civil, sin lugar a los casos de culpa⁴³; cuando se ejerce un derecho sin ningún provecho para el titular; cuando el ejercicio genere un daño mayor al normalmente previsto por el sistema jurídico; y cuando se atenta contra los fines económicos y sociales del ordenamiento ([Morgestein Sánchez, 2017](#)).

Como se observa, el factor de atribución de la responsabilidad es un punto común en varios de los criterios anteriormente mencionados, esto debido a que el abuso del derecho se enmarca clásicamente en las normas de la responsabilidad civil. Así, para [Alessandri \(1943\)](#), la responsabilidad delictual y cuasi delictual civil no provendrían exclusivamente de actos u omisiones materiales que produjeran un daño y fuesen cometidos con dolo o culpa, esta responsabilidad también podría derivar del ejercicio abusivo de un derecho que ocasiona un daño, de allí que en Colombia la Corte Suprema de Justicia, inicialmente, se basó en las reglas de la responsabilidad civil extracontractual del artículo 2341 del Código Civil⁴⁴ para soportar jurídicamente la teoría del abuso del derecho ([Morgestein Sánchez, 2017](#)).

Se percibe como esta primera forma de adopción de la figura por parte de los tribunales colombianos le restó autonomía a la teoría del abuso del derecho, ya que el análisis del conflicto debía pasar por una discusión propia del campo de la responsabilidad civil subjetiva para determinar el dolo o la negligencia del titular del derecho ([Gaviria Gutiérrez, 1980](#)). Los primeros límites de esta postura fueron advertidos por el tratadista Ignacio Narváez, quien en concepto emitido a la Corte Suprema y basado en el artículo 830 del Código de Comercio⁴⁵, concluye que de la disposición normativa sólo se podría colegir la obligación para el infractor de indemnizar perjuicios, sin embargo, sobre el tipo juicio de responsabilidad únicamente se tendría como fuente los fallos del mismo Tribunal, que hasta el momento tramitaba estos asuntos como casos de responsabilidad aquiliana, lo cual dejaría un vacío respecto a otros eventos de abuso del derecho como los

cometidos en el marco de la ejecución de un contrato, que obligatoriamente deberían resolverse como eventos de responsabilidad extracontractual ([Barrientos García, 1987](#)), expresión de, cuando menos, una contradicción jurídica.

Con los insumos de la doctrina y el posterior marco constitucional de 1991, particularmente con el mencionado artículo 95 de la Constitución Política, la prohibición del abuso del derecho encuentra en Colombia una vinculación jurídica con obligaciones y principios de rango constitucional, vinculantes y de aplicación directa en todas las relaciones jurídicas. Así, en el plano de las relaciones patrimoniales privadas, la autonomía de la voluntad está limitada en virtud del orden público y los valores y principios de orden constitucional ([Corte Constitucional, 2008, Sentencia C-1194](#)), lo que de tajo saca la discusión sobre el abuso del derecho del ámbito de la responsabilidad civil para ubicarla en el campo de los principios del derecho constitucionalizado, ya que se reconoce que en cualquier negocio jurídico y etapa contractual (preparatorias, de formación, de ejecución e, incluso, postcontractuales) podrían darse actos abusivos (Hernández Velasco y Pardo Martínez, 2014), que se prohíben constitucionalmente.

El abuso del derecho entonces no debe confundirse ni circunscribirse al campo de la responsabilidad civil, pues los eventos de abuso y sus consecuencias pueden ser de naturaleza muy disímiles. De hecho, la ilicitud en el ejercicio abusivo de un derecho no siempre generará daños patrimoniales resarcibles, por lo que el restablecimiento de las afectaciones puede darse a través de diferentes acciones jurídicas como en el régimen de ineficacia y/o inoponibilidad de los negocios jurídicos⁴⁵, la prohibición de ejercer ciertos actos o la orden de deshacerlos, e incluso, a través de la inoponibilidad de la personalidad jurídica de las sociedades ([Gonzales Barrón, 2015](#)), consecuencia propia de la declaratoria del levantamiento del velo corporativo.

4. Conclusiones

La personalidad jurídica supone el reconocimiento que hace el ordenamiento jurídico a las sociedades, en el caso de estudio, a las mercantiles, de ser sujetos de derecho diferentes y autónomos de los socios que las constituyen. Por lo tanto, los ordenamientos les adjudican los atributos de la personalidad, donde la capacidad y el patrimonio se han constituido como base del principio de limitación de la responsabilidad, según el cual, los socios no son responsables por las obligaciones que adquiera la sociedad y, por lo tanto, los acreedores del ente no podrían pretender hacer efectivos sus créditos sobre el patrimonio personal de los socios.

El principio de limitación de la responsabilidad tiene diferentes excepciones de origen legal y jurisprudencial. Así, para el caso colombiano, la Ley 1258 de 2008 y la Ley 1564 de 2012 reconocieron normativamente la acción del levantamiento corporativo, a través de la cual se puede desconocer la personalidad jurídica de las sociedades mercantiles cuando a través de ellas los socios ejecutan actos fraudulentos, facultando a los afectados para perseguir el patrimonio personal de los socios. No obstante, esta teoría ya había sido reconocida por el Consejo de Estado y la Corte Constitucional y, posteriormente, por la Corte Suprema de Justicia, que comparten en su línea argumentativa la referencia al principio de buena fe y de la prohibición del abuso del derecho para legitimar la acción. Sin embargo, el análisis de los fallos evidencia la falta de una fundamentación jurídica sistemática de estos principios que permita definir claramente los actos antijurídicos que son supuesto de la desestimación de la personalidad jurídica.

La buena fe es un principio general del derecho que en Colombia se revela expresamente en diferentes normas jurídicas, pero cuyo contenido normativo escapa a las regulaciones de derecho positivo y, por lo tanto, debe ser descubierto por los jueces en cada caso concreto. Doctrinariamente la buena fe se ha relacionado con la lealtad, la rectitud y la honradez en las relaciones contractuales, lo que impone a las partes los deberes jurídicos de actuar con diligencia y de respetar el equilibrio contractual, además de proveer información y respetar la confianza del otro, evitando así realizar actos que atenten injustificadamente contra los intereses de la otra parte.

La prohibición de abusar del derecho es un instrumento propio en las acciones de desestimación de la personalidad jurídica, ya que las prerrogativas del régimen societario pueden ser usadas por los socios para usar ilegítimamente a la persona moral. Al interior de la teoría del abuso se confrontan dos posiciones, la visión clásica que explica cómo los derechos reconocidos por el ordenamiento jurídico no pueden ser abusados, pues allí donde se argumenta un abuso realmente subyace una falta de derecho, y la propuesta contemporánea, que se basa en un enfoque finalista y de principios del derecho para determinar su uso ilegítimo. Esto último llevaría a concluir que efectivamente se puede abusar de un

derecho cuando los actos de una persona lesionan bienes protegidos por el ordenamiento, especialmente los principios y fines constitucionales como la solidaridad y la buena fe, postura adoptada por la Corte Constitucional colombiana.

Si bien la buena fe y la prohibición de abusar del derecho son herramientas argumentativas propias de las sentencias que reconocen la teoría del levantamiento del velo corporativo en Colombia, su fuerza normativa no se puede limitar a una mera enunciación en las sentencias, ya que estos principios comportan una total relevancia en el campo del derecho societario y para el ordenamiento jurídico en general, pues aunque las relaciones contractuales se dan directamente entre la sociedad como persona autónoma con terceros, éstos pueden exigir que las actuaciones de las personas que se sirven de ella se adecúen a los mandatos imperativos que impone la buena fe y la prohibición de abusar de las prerrogativas reconocidas por el ordenamiento, ya que estas no los faculta para instrumentalizar a las sociedad en el sentido de realizar a través de ella actos deshonestos y con fines ilegítimos.

En consecuencia, los jueces en sus providencias están llamados a identificar no sólo el acto lesivo y el interés personal agraviado, también deben verificar las conductas que imponen la buena fe y la prohibición de abusar del derecho en el marco de los fines constitucionales, ya que las actuaciones contrarias a sus postulados no sólo lesionan intereses patrimoniales individuales, sino que también atentan contra el ordenamiento jurídico. ≡

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Notas

1. Código de Comercio, artículo 98. "Por el contrato de sociedad dos o más personas se obligan a hacer un aporte en dinero, en trabajo o en otros bienes apreciables en dinero, con el fin de repartirse entre sí las utilidades obtenidas en la empresa o actividad social. La sociedad, una vez constituida legalmente, forma una persona jurídica distinta de los socios individualmente considerados."
2. Ley 1258 de 2008, artículo 1. "La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas (...)."
3. Código de Comercio, artículo 294. "Todos los socios de la sociedad en nombre colectivo responderán solidaria e ilimitadamente por las operaciones sociales. Cualquier estipulación en contrario se tendrá por no escrita. (...)."
4. Código de Comercio, artículo 323. "La sociedad en comandita se formará siempre entre uno o más socios que comprometen solidaria e ilimitadamente su responsabilidad por las operaciones sociales y otro o varios socios que limitan la responsabilidad a sus respectivos aportes. Los primeros se denominarán socios gestores o colectivos y los segundos, socios comanditarios."
5. Código de Comercio, artículo 353. "En las compañías de responsabilidad limitada los socios responderán hasta el monto de sus aportes." Código de Comercio, artículo 373. "La sociedad anónima se formará por la reunión de un fondo social suministrado por accionistas responsables hasta el monto de sus respectivos aportes (...)." Ley 1258 de 2008, artículo 1. "La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes (...)."
6. Estatuto Tributario, artículo 794-1. "Cuando se utilice una o varias sociedades de cualquier tipo con el propósito de defraudar a la administración tributaria o de manera abusiva como mecanismo de evasión fiscal, el o los accionistas que hubiere realizado, participado o facilitado los actos de defraudación o abuso de la personalidad jurídica de la sociedad, responderán solidariamente ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales por las obligaciones nacidas de tales actos y por los perjuicios causados (...)."
7. Código de Comercio, artículo 135. "En las sociedades que no requieren el permiso de funcionamiento, los asociados responderán solidariamente por el valor atribuido a los aportes en especie, a la fecha de la aportación, sea que se hayan efectuado al constituirse la sociedad o posteriormente." Debe tenerse en cuenta que, a partir de la vigencia de la [Constitución Política de 1991, artículo 84](#) particularmente, no es permitido a las autoridades públicas exigir permisos de funcionamiento, ya que el régimen societario está reglamentado de manera general.
8. Código de Comercio, artículo 105. "En el caso de nulidad proveniente de objeto o causa ilícitos (...) Los asociados y quienes actúen como administradores responderán ilimitada y solidariamente por el pasivo externo y por los perjuicios causados."
9. Código Sustantivo del Trabajo, artículo 36. "Son solidariamente responsables de todas de las obligaciones que emanen del contrato de trabajo las sociedades de personas y sus miembros (...)."
10. Ley 1258 de 2008, artículo 42. "Desestimación de la personalidad jurídica. Cuando se utilice la sociedad por acciones simplificada en fraude a la ley o en perjuicio de terceros, los accionistas y los administradores que hubieren realizado, participado o facilitado los actos defraudatorios, responderán solidariamente por las obligaciones nacidas de tales actos y por los perjuicios causados. La declaratoria de nulidad de los actos defraudatorios se adelantará ante la Superintendencia de Sociedades, mediante el procedimiento verbal sumario (...)."

11. Ley 1564 de 2012, artículo 24. “Ejercicio de funciones jurisdiccionales por autoridades administrativas. (...) 5. (...) La Superintendencia de Sociedades tendrá facultades jurisdiccionales en materia societaria, referidas a: (...) d) La declaratoria de nulidad de los actos defraudatorios y la desestimación de la personalidad jurídica de las sociedades sometidas a su supervisión, cuando se utilice la sociedad en fraude a la ley o en perjuicio de terceros, los accionistas y los administradores que hubieren realizado, participado o facilitado los actos defraudatorios, responderán solidariamente por las obligaciones nacidas de tales actos y por los perjuicios causados. Así mismo, conocerá de la acción indemnizatoria a que haya lugar por los posibles perjuicios que se deriven de los actos defraudatorios (...)”
12. Según interpretación de la Superintendencia de Sociedades, entidad encargada de la inspección, vigilancia y control de las sociedades mercantiles en Colombia, el levantamiento del velo corporativo regulado en la norma procesal comentada es aplicable a todas las sociedades que otorguen el beneficio de incomunicabilidad patrimonial y que sean objeto de su supervisión. Véase los conceptos [220-155836](#) del 19 de noviembre de 2015 y [220-171379](#) del 19 de diciembre de 2011 de la misma entidad.
13. La doctrina societaria moderna reconoce la necesidad de admitir la personalidad jurídica de los entes societarios y, con ello, establecer una separación patrimonial entre los bienes de la sociedad y de los socios, pues el desarrollo de las actividades mercantiles en la actualidad exige, por razones económicas y de seguridad jurídica, hacer abstracción de los socios y que los ordenamientos jurídicos reconozcan la apariencia de persona de las sociedades ([Pinzón, 1977](#)).
14. La justificación para el reconocimiento de estos derechos se ha plasmado en diferentes teorías: la teoría de la ficción, que describe a las sociedades como un sujeto legal ficticio de creación normativa creado para que sea titular de un patrimonio; la teoría del patrimonio de afectación, para la cual la sociedad es un conjunto de bienes destinados a cumplir determinados fines; la teoría orgánica, que observa a los entes morales como una agrupación voluntaria de personas, por lo tanto, un ente realmente vivo que debía ser reconocido jurídicamente; la teoría del reconocimiento, para la cual las facultades de los Estados para reconocer o privar a los sujetos de la personalidad y sus atributos permite a las sociedades ser titulares de un estatus jurídico de origen histórico y legal ([Leal, 2010](#)).
15. La doctrina de la instrumentalidad fue expuesta en 1931 por el juez Frederick Powell en el Estado de Nueva York, para quien se debían cumplir tres condiciones para desconocer el beneficio de incomunicabilidad patrimonial: 1) el ejercicio excesivo de control por parte de los socios en las decisiones ordinarias de la sociedad, 2) una conducta injusta o ilícita, 3) un daño en el afectado. En California se originó la doctrina del alter ego, relacionada con los grupos empresariales, que se refiere a la fuerte unidad entre las compañías o de estas con sus representantes o administradores, de la que sólo podría concluirse que la sociedad no es más que la proyección de otro ente, a lo cual se le debería agregar un resultado injusto si los actos se le endilgaran exclusivamente a la persona moral ([Andhov y Stanescu, 2016](#)). Por lo tanto, aunque formalmente se presentan como diferentes mecanismos, en la práctica no se observan reales diferencias, ya que esencialmente en ambas se requiere que el control de una persona en otra se manifieste en un acto deshonesto (Tan et al., 2019) y un perjuicio para el afectado.
16. Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. (...) “Artículo 37. Desestimación de la personalidad interpuesta. Para los efectos de analizar la legalidad de los actos y contratos de las empresas de servicios públicos, de las comisiones de regulación, de la Superintendencia y de las demás personas a las que esta Ley crea incompatibilidades o inhabilidades, debe tenerse en cuenta quiénes son, sustancialmente, los beneficiarios reales de ellos, y no solamente las personas que formalmente los dictan o celebran. Por consiguiente, las autoridades administrativas y judiciales harán prevalecer el resultado jurídico que se obtenga al considerar el beneficiario real, sin perjuicio del derecho de las personas de probar que actúan en procura de intereses propios, y no para hacer fraude a la ley.” Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. (...) Artículo 8o. DE LAS INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA CONTRATAR. 1o. Son inhábiles para participar en licitaciones y para celebrar contratos con las entidades estatales: (...) i) Los socios de sociedades de personas a las cuales se haya declarado la caducidad, así como las sociedades de personas de las que aquellos formen parte con posterioridad a dicha declaratoria (...).”
17. Ley 90 de 1995. Por la cual se dictan normas tendientes a preservar la moralidad en la administración pública y se fijan disposiciones con el objeto de erradicar la corrupción administrativa. (...) “Artículo 44. Las autoridades judiciales podrán levantar el velo corporativo de las personas jurídicas cuando fuere necesario determinar el verdadero beneficiario de las actividades adelantadas por ésta.”
18. Código de Comercio, artículo 252. “En las sociedades por acciones no habrá acción de los terceros contra los socios por las obligaciones sociales (...)”.
19. Código de Comercio, artículo 373. “La sociedad anónima se formará por la reunión de un fondo social suministrado por accionistas responsables hasta el monto de sus respectivos aportes (...)” (Subrayado propio).
20. Estas sociedades “suponen la confianza recíproca entre los asociados, razón por la cual pueden limitar la admisión de nuevos socios y someter las transferencias de sus participaciones en el capital social al consentimiento previo de todos los asociados. Adicionalmente, el ordenamiento jurídico les otorga a todos los socios la administración de la empresa social y, por lo mismo, los hace responsables solidariamente de las obligaciones que provengan por dicha causa. Tradicionalmente las sociedades colectivas y algunos asociados de las sociedades en comanditas se someten a este tipo de reglas.” ([Corte Constitucional, Sentencia C-865 de 2004](#)).
21. En estas “(...) el ánimo que fundamenta la unión de las personas es la constitución de un capital social que les permita la explotación económica de un proyecto o empresa en común, por esa razón representan sus aportes a través de títulos de fácil circulación [acciones], restando importancia a las personas titulares de dichos valores. Esa circunstancia en sí misma impide que sean los socios quienes representen a la sociedad y exige en su lugar la presencia de administradores y revisores fiscales que dirijan y vigilen el correcto devenir de la empresa social. Por consiguiente, una vez que el asociado realiza el aporte a capital, el carácter anónimo de

- su inversión lo desvincula de las obligaciones que asume el ente social. El típico ejemplo de una sociedad de capital lo constituye la sociedad anónima, que precisamente como su nombre lo indica, mantiene en el anonimato a sus asociados” (Corte Constitucional, [Sentencia C-865 de 2004](#)).
22. Constitución Política, artículo 83. “Las actuaciones de los particulares (...) deberán ceñirse a los postulados de la buena fe (...)”
 23. Constitución Política, artículo 95. “(...) El ejercicio de los derechos y libertades reconocidos en esta Constitución implica responsabilidades. (...) Son deberes de la persona y del ciudadano: I. Respetar los derechos ajenos y no abusar de los propios (...)”
 24. Esta línea argumentativa también se observa en los jueces ordinarios de instancia. De forma tal que la Superintendencia de Sociedades, organismo técnico de la rama ejecutiva con atribuciones jurisdiccionales para conocer, entre otras, de la acción de desestimación de la personalidad jurídica de las sociedades mercantiles, ha considerado que dicha acción se muestra efectiva para evitar los usos indebidos y abusos amparados en la personalidad jurídica de las sociedades, imponiéndose graves costos a los socios infractores como hacerlos responsables por las obligaciones sociales insolutas o desconocer a la sociedad como un ente autónomo con personalidad. Esta figura se aplicaría cuando la persona moral se utiliza como un instrumento para cometer abusos o fraudes y cuando se vulnera el principio de la buena fe, entendida como una actuación desleal, maliciosa y deshonesta que genera un daño, lo que llevaría al operador jurídico a pasar por alto la estructura formal de la sociedad para descubrir los reales intereses que se ocultan tras la persona jurídica. Esta caracterización se hizo inicialmente en el [Auto 801-17366](#) de 10 de diciembre del 2012, pero sentó las bases de la línea doctrinaria y jurisprudencial de la Superintendencia, pues se replica, entre otras, en las [sentencias 800-55](#) de 16 de octubre del 2013, [2019-01-301633](#) de 9 de agosto de 2019 y [2019-01-372391](#) de 15 de octubre de 2019.
 25. El término *emptio venditio* del derecho romano clásico hace referencia a la naturaleza netamente obligacional de la compraventa, que logró superar el concepto de la compraventa real de épocas anteriores; en ese sentido, la tutela jurídica del mero acuerdo se habría fundamentado, según algunos autores, primero en el concepto de buena fe (*bona fides*) de carácter ético-social, que imponía el respeto a la palabra empeñada ([Belda Mercado, 2002](#)).
 26. En la actualidad la buena fe aún encuentra una relación jurídica relevante asociada al ejercicio de la posesión y al derecho de propiedad; por ejemplo, el artículo 2272 del Código Civil francés, en razón a la prescripción adquisitiva inmobiliaria, establece que la persona que adquiere un bien de buena fe y en virtud de un título válido adquirirá la propiedad por prescripción de diez años, en caso contrario el término será de treinta años. En su texto original: [Code civil](#). “Article 2272. Modifié par LOI n°2008-561 du 17 juin 2008 - art. 2. Le délai de prescription requis pour acquérir la propriété immobilière est de trente ans. Toutefois, celui qui acquiert de bonne foi et par juste titre un immeuble en prescrit la propriété par dix ans”. En Colombia, el artículo 764 del Código Civil indica que la posesión regular es aquella en que concurre un justo título y la buena fe, y en el 768 indica que la buena fe es la conciencia de haber adquirido el derecho de dominio a través de medios legítimos y exentos de vicios, así como tener la persuasión de haber recibido la cosa de quien tuviera la facultad para transferirla, para luego establecer los términos de prescripción según el tipo de posesión (artículos 2529 y 2532 del Código Civil colombiano).
 27. Esta clasificación desaparece en la modernidad con reglas que exigen las actuaciones leales en la ejecución de todos los contratos, como en el Código Civil colombiano, artículo 1603 ([Vélez, 1926](#)). Éste establece que “[l]os contratos deben ejecutarse de buena fe, y por consiguiente obligan no solo a lo que en ellos se expresa, sino a todas las cosas que emanan precisamente de la naturaleza de la obligación, o que por ley pertenecen a ella”. Norma que tiene su origen en el [artículo 1134 del Código Civil francés de 1804](#): “Les conventions légalement formées tiennent lieu de loi à ceux qui les ont faites. (...) Elles doivent être exécutées de bonne foi.”
 28. “Los preceptos del derecho son estos: vivir honestamente, no causar daño a otro, y dar a cada uno lo suyo” ([D., I., I., 10, 1](#)).
 29. No obstante, la buena fe como principio del derecho subyace también en las etapas previas a la celebración y ejecución de los actos y negocios jurídicos. Este principio, en la fase precontractual, se define como una carga en el ejercicio de la autonomía privada de la voluntad que se relaciona con el principio de legalidad, lo que implica un actuar leal y recto en la etapa tratativa, que impide realizar actos para celebrar un negocio jurídico con el ánimo de causar un daño al otro, de allí que el artículo 863 del Código de Comercio colombiano reconozca la obligación de actuar de buena fe en el período precontractual ([Wills Betancur, Cataño Berrío y Zapata Flórez, 2021](#)).
 30. [Constitución Política de 1991, artículo 83](#): “Las actuaciones de los particulares y de las autoridades públicas deberán ceñirse a los postulados de la buena fe (...)”
 31. Código Civil colombiano, artículo 1603: “Los contratos deben ejecutarse de buena fe, y por consiguiente obligan no solo a lo que en ellos se expresa, sino a todas las cosas que emanan precisamente de la naturaleza de la obligación, o que por ley pertenecen a ella.”
 32. Código de Comercio colombiano, artículo 871: “Los contratos deberán celebrarse y ejecutarse de buena fe y, en consecuencia, obligarán no sólo a lo pactado expresamente en ellos, sino a todo lo que corresponda a la naturaleza de los mismos, según la ley, la costumbre o la equidad natural.”
 33. Una propuesta plantea que este tipo de buena fe subjetiva es la que denomina el Código de Comercio colombiano como “buena fe exenta de culpa” de los artículos 820, 835, 841, 863 y otros, esto es, como una convicción interna soportada en conductas materiales de diligencia que conlleven a ese convencimiento ([Polanía Tello, 2012](#)). Este sería el caso de quien verifica la mayoría de edad de la persona con la que contrata con un documento aparentemente válido o quien verifica las facultades del apoderado con lo que parece ser un poder auténtico.
 34. Por lo tanto, el intérprete debería calificar los actos y sus consecuencias a la luz de los deberes impuestos por la buena fe ([Polanía Tello, 2012](#)), ya que es una herramienta que trasciende el contrato, y toda interpretación normativa debe excluir los efectos que se opongan a ese principio rector ([Borda, 2014](#)).

35. Este concepto de buena fe solidarista también se usa como un medio para restablecer el contenido económico de los contratos, pues introduce criterios de proporcionalidad en las prestaciones que en principio no fueron pactados por las partes, lo cual implica una ponderación entre el derecho de la libertad contractual y el principio de la justicia, en este caso, contractual (Grondona, 2011). Sin embargo, una posición opuesta indica que no se debe equiparar el principio de la buena fe con el principio de solidaridad social, pues aquel es de aplicación exclusiva a los asuntos intersubjetivos, mientras éste es propio de campos sociales más amplios ([de los Mozos, 1988](#)).
36. “Finalmente, escribe Marcelo, que ninguna acción, ni aun la de dolo, se puede ejercitar contra el que cavando en lo suyo desvió la fuente del vecino; y verdaderamente no debe tenerla éste, si aquel no lo hizo con ánimo de perjudicar al vecino, sino para mejorar su propio campo” ([D. 39, 3, 1, 12](#)).
37. “Se dice por Namusa, que si el agua corriente obstruyere su cauce con estiércol, y por virtud del estancamiento perjudicase al campo superior, se puede ejercitar acción contra el dueño del inferior para que deje que se limpie; porque esta acción es útil no solamente respecto a las obras hechas a mano, sino también en cuanto a todas, que no dependan de la voluntad. Labeon argumenta contra Namusa; porque dice, que la misma naturaleza de un campo puede cambiarse por sí misma, y que por esto, cuando la naturaleza del campo se hubiere cambiado por sí misma, cada cual debe soportarlo con ánimo tranquilo (...)” ([D. 39, 3, 2, 6](#)).
38. El primer fallo documentado sobre el abuso de los derechos individuales se encuentra en la sentencia de 1855 de la Corte de Apelaciones de Colmar, donde se afirma que el derecho de propiedad tiene como límite la satisfacción de un interés legítimo y serio ([Fueyo Laneri, 1988](#)). En este proceso se discutía si actuó conforme a derecho el propietario de un inmueble que construyó una chimenea sin más uso que privar de la vista y de la luz solar a su vecino. Al año siguiente, en sentencia de 1856, el Tribunal de Lyon condenó el abuso del derecho de dominio en la medida que fue usado para ocasionar un daño, pues se concluyó que un propietario instaló en sus predios una bomba para sustraer agua que luego era vertida sin ningún uso en un afluente, ya que el único fin de tal acción era privar a un vecino del acceso al líquido ([Fernández Sessarego, 1992](#)).
39. Los tratadistas franceses Henry Mazeaud y León Mazeaud, críticos de estas posturas, plantearon en su momento que el juez compelido a determinar cuál es la función social de un derecho inexorablemente lo tendría que hacer por fuera de los linderos jurídicos, para verse inmerso en razonamientos políticos ([Cuentas Ormachea, 1997](#)).
40. Existe por tanto una relación entre el derecho subjetivo y el derecho objetivo. Éste se entiende como el conjunto de normas generales que busca garantizar la consecución de ciertos fines individuales y sociales, que se alcanzarían a través del reconocimiento de los derechos subjetivos, lo cuales son tanto las facultades para exigir una prestación como su exigencia material, por lo tanto, el derecho subjetivo es facultad y uso del titular de un derecho ([Cuentas Ormachea, 1997](#)). La caracterización y contenido de los derechos subjetivos se han dado a partir de diferentes enfoques. Desde la perspectiva de los derechos subjetivos como poder de voluntad o de elección, elaborada por Windscheid, se observa que estos serían garantía de una órbita de acción soberana de la libre voluntad de su titular; por lo que cualquier acción dentro de ese ámbito sería irreprochable jurídicamente; desde otra perspectiva, denominada teoría del interés protegido propuesta por Ihering y luego complementada por Beker, se argumenta que estos corresponden a una elección de intereses protegidos por el derecho objetivo, estos intereses no serían valorados desde la perspectiva netamente personal del titular, sino que el derecho objetivo realizaría una valoración objetiva y típica de aquellos ([Martín Bernal, 1979](#); [Pinaglia-Villalón Gavira, 2016](#)). Aun así, durante gran parte del siglo pasado se cuestionó el concepto de derecho subjetivo, especialmente que su uso fuera catalogado como correcto o incorrecto y que su contenido estuviera determinado por el derecho objetivo; según esta crítica, diferente sería que el ejercicio del derecho estuviera condicionado, por lo su incumplimiento se ubicaría en un supuesto de carencia del derecho, no de su abuso ([Nicolau, 1988](#)).
41. A la teoría normativa de los ilícitos atípicos se le critica el riesgo que los fallos de los jueces se construyan con base en sus percepciones personales y morales sobre el contenido que para ellos deberían tener las reglas y los principios y, con ello, el riesgo de modificar así el contenido innato de las normas, alterando el razonamiento del legislador al crear la ley ([Comanducci, 2011](#)).
42. Este razonamiento también puede llevar a la conclusión que el análisis jurídico del abuso del derecho permite determinar, en estricto sentido, la inexistencia del derecho subjetivo, no propiamente su abuso ([Pinaglia-Villalón Gavira, 2016](#)).
43. Que para el caso colombiano sería la culpa leve y la levisima, debido a que el Código Civil equipara la culpa grave al dolo en relación a sus efectos ([Código Civil, artículo 63](#)).
44. Código Civil, artículo 2341. “El que ha cometido un delito o culpa, que ha inferido daño a otro, es obligado a la indemnización, sin perjuicio de la pena principal que la ley imponga por la culpa o el delito cometido.”
45. Código de Comercio, artículo 830. “El que abuse de sus derechos estará obligado a indemnizar los perjuicios que cause.”
46. [Del artículo 830 del Código de Comercio](#) colombiano se deduce que la acción por abuso del derecho es resarcitoria, pero podría el juez adoptar diferentes resoluciones para contrarrestar los efectos del abuso y evitar consecuencias nocivas a futuro, así, en materia contractual el abuso del derecho puede ser un medio para restarle la validez jurídica a una cláusula abusiva, aunque ambas instituciones son diferenciables jurídicamente ([Suescún de Roa, 2009](#)). En Colombia, el régimen de las cláusulas abusivas se encuentra regulado en leyes de consumo, especialmente la Ley 1480 de 2011 y la Ley 1328 de 2009.

Referencias bibliográficas

1. ACOSTA ROMERO, Miguel; GARCÍA RAMOS, Francisco de Asís; GARCÍA ÁLVAREZ, Paola. Tratado de sociedades mercantiles con énfasis en la sociedad anónima. 2ª ed. Ciudad de México: Porrúa, 2004. 866 p.
2. ALESSANDRI RODRÍGUEZ, Arturo. De la responsabilidad extrac contractual en el derecho civil chileno. Santiago de Chile: Imprenta Universitaria, 1943. 716 p.

3. ANDHOV, Alexandra; STANESCU, Catalin Gabriel. Piercing the Corporate Veil US Lessons for Romania And Slovakia, En: Chicago-Kent Journal of International and Comparative Law. 2016. Vol. 17. No. 1, p. 1-27. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2066030>
4. ATIENZA RODRÍGUEZ, Manuel; RUIZ MANERO, Juan. Ilícitos atípicos: sobre el abuso del derecho, el fraude de ley y la desviación de poder. Madrid: Trotta, 2006. 136 p.
5. BARRIENTOS GARCÍA, Luciano. El abuso del derecho. En: Revista De La Facultad De Derecho Y Ciencias Políticas. 1987. No. 76, p. 37-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5461002>
6. BELDA MERCADO, Javier (2002). Evolución histórico-jurídica hacia la consensualidad de la emptio venditio romana. En: Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña. 2002. No. 6, p. 161-178. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1217628>
7. BERNAL FANDIÑO, Mariana. La doctrina de los actos propios y la interpretación del contrato. En: Vniversitas. 2010, No. 120, p. 253-270. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj59-120.dapi>
8. BETTI, Emilio. Teoría general del negocio jurídico. Granada: Comares, 2008. 530 p.
9. BORDA, Alejandro. La buena fe en la etapa precontractual, En: Vniversitas. 2014. Vol. 63. No. 129, p. 39-79. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.Vj129.lbfe>
10. BRIAN NOUGRÈRES, Ana. La personalidad jurídica de las sociedades comerciales. Algunas modernas tendencias doctrinales. En: Revista de Derecho Privado. 1993. No. 10, p. 11-33. <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-derecho-privado/issue/view/1221>
11. CASTRILLÓN Y LUNA, Víctor Manuel. Abstracto del tema "El levantamiento del velo corporativo", En: Dikè: Revista de Investigación en Derecho, Criminología y Consultoría Jurídica. 2014. No. 15, p. 123-156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6622341>
12. CHENG, Thomas K. The Corporate Veil Doctrine Revisited: A Comparative Study of the English and the U.S. Corporate Veil Doctrines, En: Boston College International and Comparative Law Review. 2011. Vol. 34. No. 2, p. 329-412. <http://lawdigitalcommons.bc.edu/iclr/vol34/iss2/>
13. CHINCHILLA IMBETT, Carlos Alberto. El deber de información contractual y sus límites. En: Revista de Derecho Privado. 2011. No. 21, p. 327-350. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/2992>
14. COMANDUCCI, Paolo. El abuso del derecho y la interpretación jurídica. En: Revista de Derecho Privado. 2011. No. 21, p. 107-118. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/2984>
15. CUENTAS ORMACHEA, Enrique. El abuso del Derecho. En: Derecho PUCP: Revista de la Facultad de Derecho. 1997. No. 51, p. 463-484. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5085322>
16. DE LOS MOZOS, José Luis. El Principio de la buena fe. Sus aplicaciones prácticas en el derecho civil español. Barcelona: Bosch, 1965. 305 p.
17. DE LOS MOZOS, José Luis. Derecho civil. Método, sistemas y categorías jurídicas. Madrid: Civitas, 1988. 411 p.
18. DíEZ-PICAZOY PONCE DE LEÓN, Luis. La doctrina de los actos propios: un estudio crítico sobre la jurisprudencia del Tribunal Supremo. Barcelona: Bosch. 1963.
19. FERNÁNDEZ SESSAREGO, Carlos. Abuso del Derecho. Buenos Aires: Editorial Astrea, 1992. 328 p.
20. FIGUEROA, Dante. Levantamiento del velo Corporativo latinoamericano. Aspectos comparados con el derecho estadounidense. Lima: El Jurista, 2011. 161 p.
21. FUEYO LANERI, Fernando. El ejercicio abusivo del derecho. En: Estudios de derecho. 1988. Vol. 47. No. 113-4, p. 57-98. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8008015>
22. GAITÁN MARTÍNEZ, José Alberto. Marco general del levantamiento del velo corporativo en Colombia. (pp. 17-34). En: LEÓN ROBAYO, Edgar Iván; CÁRDENAS, Erick; LÓPEZ CASTRO, Yira (Eds.), Levantamiento del velo corporativo panorama y perspectivas. El caso colombiano. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2010. 432 p.
23. GARCÍA DEL CORRAL, Ildefonso. Digesto. Cuerpo del derecho civil romano. Barcelona: Jaime Molina, 1892. 711 p. <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/9569>
24. GAVIRIA GUTIÉRREZ, Enrique. El abuso del derecho. En: Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. 1980. No. 49, p. 27-34. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/derecho/article/view/5700>
25. GELLY Y OBES, Juan Andrés. La Buena Fe. En: Prudentia Iuris. 2012. No. 74, p. 261-268. <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/buena-fe-juan-gelly-obes.pdf>
26. GIL ECHEVERRY, Jorge Hernán. Velo corporativo y jurisprudencia. (pp. 117-141). En: LEÓN ROBAYO, Edgar Iván; CÁRDENAS, Erick; LÓPEZ CASTRO, Yira (Eds.), Levantamiento del velo corporativo panorama y perspectivas. El caso colombiano. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2010. 432 p.
27. GONZALES BARRÓN, Gunther. El abuso del derecho: entre la modernidad y la posmodernidad. En: Revista Internacional de Doctrina y Jurisprudencia. 2015. No. 11, p. 1-33. <https://doi.org/10.25115/ridj.v4i1.1826>
28. GONZÁLEZ BENJUMEA, Óscar Humberto. Personalidad jurídica de las sociedades mercantiles. En: Ratio Juris. 2016. Vol. 11. No. 23, p. 97-124. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6751632>
29. HESS, Esteban Rolando; LOUGE EMILIOZZI, Esteban; ZÁRATE, José María. La naturaleza jurídica del abuso del derecho. En: Cartapacio de Derecho: Revista Virtual de la Facultad de Derecho. 2010. No. 18, p. 1-27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3736893>
30. JOSSERAND, Louis. Del abuso del derecho y otros ensayos. Bogotá: Temis, 1992. 90 p.
31. LAGUNAS PEDROZA, Alondra Denisse. Propuesta de regulación de la desestimación de la personalidad jurídica de las sociedades mercantiles. Tesis de Maestría en Derecho. Cuernavaca: Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 2018, 163 p. <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/409>
32. LARENZ, Karl. Derecho de obligaciones. Traducido por Jaime Santos Briz. Volumen I. Madrid: Revista de Derecho Privado, 1958.
33. LEAL, Hildebrando. Derecho de sociedades comerciales. Parte general y especial. 8ª ed. Bogotá: Leyer, 2010. 1244 p.
34. MANRIQUE NIETO, Carlos. La moderna concepción de la buena fe objetiva como regla universal para los contratos. En: Revista de Derecho Privado. 2007, No. 38, p. 27-6. <https://www.redalyc.org/pdf/3600/360033186003.pdf>
35. MARTÍN BERNAL, José Manuel. Nuevas consideraciones valorativas en la teoría del abuso del derecho. En: Anuario de derecho civil. 1979. Vol. 32. No. 2-3, p. 437-462. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1980326>
36. MIRANDA REYES, Diego. Hacia una delimitación del abuso del Derecho a partir de sus fundamentos. En: Actualidad jurídica Uría Menéndez. 2016. No. 44, p. 31-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5768272>

37. MOLINA SANDOVAL, Carlos. La desestimación de la personalidad jurídica societaria. Buenos Aires: Editorial Ábaco de Rodolfo de Palma, 2002. 225 p.
38. MORGESTEIN SÁNCHEZ, Wilson Iván. Sobre la teoría del abuso del derecho y en especial del abuso de las mayorías en el derecho societario colombiano. En: Opinión Jurídica. 2017. Vol. 16. No. 31, p. 197-214. <https://doi.org/10.22395/ojum.v16n31a9>
39. MOSSET ITURRASPE, Jorge. Justicia contractual. Buenos Aires: Ediar, 1977. 305 p.
40. MUÑOZ ARANGUREN, Arturo. Abuso del derecho y ponderación de derechos. En: DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho. 2018. No. 41, p. 35-48. <https://doi.org/10.14198/DOXA2018.41.02>
41. NEIRA ARCHILA, Luis Carlos. Apuntaciones generales al derecho de sociedades. Bogotá: Temis, 2006. 306 p.
42. NEMEVILLARREAL, Martha Lucía. El principio de buena fe en materia contractual en el sistema jurídico colombiano. En: Revista de Derecho Privado. 2006. No. 11, p. 79-126. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/575>
43. NEMEVILLARREAL, Martha Lucía. Buena fe subjetiva y buena fe objetiva. Equívocos a los que conduce la falta de claridad en la distinción de tales conceptos. En: Revista de Derecho Privado. 2009. No. 17, p. 45-76. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/410>
44. NEMEVILLARREAL, Martha Lucía. La presunción de buena fe en el sistema jurídico colombiano: una regla cuya aplicación tergiversada desnaturaliza el principio. En: Revista de Derecho Privado. 2010. No. 18, p. 65-94. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/403>
45. NICOLAU, Noemi Lidia. Reflexiones acerca del derecho subjetivo y del abuso en su ejercicio. En: Revista del Centro de Investigaciones de Filosofía Jurídica y Filosofía Social. 1988. No. 10, p. 45-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7212464>
46. NOVAK, Fabián. Los principios generales del derecho. La buena fe y el abuso del derecho. En: Agenda Internacional. 1997. Vol. 4. No. 9, p. 109-134. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6302416>
47. PETRUCCI, Aldo. Prólogo. Perfiles de la herencia del derecho romano en materia de interpretación jurídica: la aplicación a los actos privados. (pp. 15-52). En: RUEDA, Natalia (Ed.), Interpretación y fuentes del derecho. Reflexiones sobre su historia y herencia. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2021, 184 p.
48. PINAGLIA-VILLALÓN GAVIRA, Juan Ignacio. Aproximación al concepto de abuso del derecho del artículo 7.2 del Código civil español. En: Anuario de derecho civil. 2016. Vol. 69, No. 3, p. 925-949. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5696875>
49. PINZÓN, José Gabino. Sociedades comerciales. Volumen I. Bogotá: Temis, 1977. 436 p.
50. POLANÍA TELLO, Nicolás. Responsabilidad por violación de la buena fe en la sociedad por acciones simplificada. En: Revista de Derecho Privado. 2012. No. 23, p. 279-329. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/3310>
51. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Código Civil. Ley 84 de 1873 (26 de mayo). Diario Oficial No. 2.867 de 31 de mayo de 1873. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_civil.html
52. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Código de Comercio. Decreto 410 de 1971 (marzo 27). Diario Oficial No. 33.339 del 16 de junio de 1971. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_comercio.html
53. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política de 1991. <http://www.secretariassenado.gov.co/index.php/constitucion-politica>
54. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Consejo de Estado. Sección tercera. Sentencia 10641-99 del 19 de agosto de 1999.
55. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-865 de 2004.
56. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-1194 de 2008.
57. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil. Auto AC 3189-2019 del 9 de agosto de 2019. Proceso 11001-02-03-000-2019-02118-00.
58. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil. Sentencia SC2837-2018 del 25 de julio de 2018. Proceso 05001 31 03 013 2001 00115 01.
59. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Superintendencia de Sociedades. Concepto 220-171379 del 19 de diciembre de 2011. https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_conceptos_juridicos/32055.pdf
60. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Superintendencia de Sociedades. Concepto 220-155836 del 19 de noviembre de 2015. https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_conceptos_juridicos/OFICIO%20220-155836.pdf
61. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Superintendencia de Sociedades. Delegatura de Procedimientos de Mercantiles. Auto 801-17366 de 10 de diciembre del 2012. https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_mercantiles/Normatividad/Jurisprudencia/A_Carcos_10_12_2012.pdf
62. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Superintendencia de Sociedades. Delegatura de Procedimientos de Mercantiles. Sentencia 800-55 de 16 de octubre del 2013. https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_mercantiles/Normatividad/Jurisprudencia/S_MonicaColombiaSAS_16_10_2013.pdf
63. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Superintendencia de Sociedades. Delegatura de Procedimientos de Mercantiles. Sentencia 2019-01-301633 de 9 de agosto de 2019. https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_mercantiles/Normatividad/Jurisprudencia/2019-01-301633.PDF
64. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Superintendencia de Sociedades. Delegatura de Procedimientos de Mercantiles. Sentencia 2019-01-372391 de 15 de octubre de 2019. https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_mercantiles/Normatividad/Jurisprudencia/2019-01-372391.pdf
65. REPÚBLICA DE FRANCIA. Code civil. Version en vigueur au 29 mars 1804. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006070721/1804-03-29
66. REPÚBLICA DE FRANCIA. Code civil. Version en vigueur au 02 octobre 2021. <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006070721/>
67. REYES VILLAMIZAR, Francisco. Derecho Societario. Tomo I. Bogotá: Temis, 2014. 715 p.
68. RUTHERFORD PARENTTI, Romy G. (2013). La "aemulatio" y el abuso del derecho. Revista de estudios histórico-jurídicos. 2013. No. 35, p. 635-651. <https://doi.org/10.4067/S0716-54552013000100020>
69. SAN MARTÍN NEIRA, Lilian C. La cláusula 'ex fide bona' y su influencia en el 'quantum respondeatur' como herramienta para recuperar el equilibrio patrimonial en derecho romano. En: Revista de Derecho Privado. 2015. No. 28, p. 47-77. <https://doi.org/10.18601/01234366.n28.03>
70. SANSÓN RODRÍGUEZ, María Victoria. La buena fe en el cumplimiento de las obligaciones contractuales en el derecho romano clásico. Especial referencia al problema de la bilateralidad en los contratos consensuales. En: Anales de la Facultad de Derecho. 2001. No. 18, p. 35-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=755362>

71. SOLARTE RODRÍGUEZ, Arturo. La buena fe contractual y los deberes secundarios de conducta. En: *Vniversitas*. 2004. No. 108, p. 282-315. <https://www.redalyc.org/pdf/825/82510807.pdf>
72. SUESCÚN DE ROA, Felipe. Control judicial de las cláusulas abusivas en Colombia: una nueva causal de nulidad. En: *Revista de Derecho Privado*. 2009. No. 41, p. 3-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360033199002>
73. TAN, Cheng Han; WANG, Jiangyu; HOFMANN, Christian. Piercing the Corporate Veil: Historical, Theoretical and Comparative Perspectives. En: *Berkeley Business Law Journal*. 2019. Vol. 16. No. 1, p. 140-204. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3254130>
74. VÉLEZ, Fernando. Estudio sobre el derecho civil colombiano. Tomo 4. París: París-América, 1926. 485 p.
75. VIVANTE, Cesare. Tratado de derecho mercantil. Traducido por Miguel Cabeza y Anido. Madrid: Reus, 1932, 635 p.
76. WILLS BETANCUR, Luz María; CATAÑO BERRÍO, Sandra Eliana; ZAPATA FLÓREZ, Jonathan. Manual de Teoría del Negocio Jurídico. Bogotá: Tirant lo Blanch, 2021. 220 p.

Anexo

Tabla 1.

Síntesis del proceso de búsqueda y selección de material bibliográfico

Variable	Bases de datos consultadas	Número de artículos encontrados	Criterios de selección de artículos
Personalidad jurídica de las sociedades	Scielo	4	Acceso abierto.
	Dialnet	448	Publicación arbitrada.
	Ebsco	8	Publicado preferiblemente entre los años 1999 y 2019.
	Redalyc	409477	Temática jurídica.
	Google Scholar	120000	Idioma español e inglés.
	Scopus	753	Países Colombia, Chile, Argentina, México y España preferiblemente.
	Scielo	2	
	Dialnet	20	
Levantamiento del velo corporativo	Ebsco	5	
	Redalyc	204327	Acceso abierto.
	Google Scholar	2360	Publicación arbitrada.
	Scopus	20	Temática jurídica.
	Relatoría Consejo de Estado	7	Idioma español e inglés.
	Relatoría Corte Suprema de Justicia	2	Países Colombia, Chile, Argentina, México y España preferiblemente.
	Relatoría Corte Constitucional	19	Sentencias: sala plena, sentencia / sentencia complementaria / sentencia substitutiva.
	Jurisprudencia mercantil – Superintendencia de Sociedades	8	
Buena fe	Scielo	7	
	Dialnet	2404	Acceso abierto.
	Ebsco	490	Publicación arbitrada.
	Redalyc	360140	Publicado preferiblemente entre los años 1999 y 2019.
	Google Scholar	160000	Temática jurídica.
	Scopus	5	Idioma español e inglés.
	Scielo	6	Países Colombia, Chile, Argentina, México y España preferiblemente.
	Dialnet	3152	
Abuso del derecho	Ebsco	229	Acceso abierto.
	Redalyc	222139	Publicación arbitrada.
	Google Scholar	293000	Publicado preferiblemente entre los años 1999 y 2019.
	Scopus	5	Temática jurídica.
			Idioma español e inglés.
		Países Colombia, Chile, Argentina, México y España preferiblemente.	

Fuente: Elaboración propia

Actitudes lingüísticas de los maestros bogotanos hacia el lenguaje inclusivo *

Andrés Mahecha-Ovalle

Docente Secretaria de Educación Distrital, Bogotá - Colombia

andres320_@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1702-9080>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Actitudes lingüísticas;
lenguaje inclusivo; educación.

Son diversas las proclamas que abogan por el uso constante del lenguaje inclusivo en las aulas de clase con el objeto de disminuir las brechas de discriminación e intolerancia ante la diversidad en el ámbito educativo. El presente estudio analiza las actitudes lingüísticas de los maestros bogotanos de la escuela pública respecto de la utilización del lenguaje inclusivo. La investigación se inscribe en el enfoque cualitativo con un alcance descriptivo. Se empleó el cuestionario sociolingüístico y la escala de Likert en la medición de las actitudes lingüísticas, instrumentos propios del método directo. En los hallazgos, se observa que las percepciones lingüísticas negativas se fundamentan en la corrección idiomática y en las directrices establecidas por la Real Academia Española. Asimismo, algunos maestros consideran necesario replantear la noción de lenguaje inclusivo, pues la actual no involucra el contexto escolar en su totalidad. Se concluye que los docentes asumen la normalización lingüística en la valoración del lenguaje inclusivo y, al mismo tiempo, consideran que las formas @, -e, -x no están insertas en su variedad lingüística.

Linguistic attitudes of Bogotan-teachers towards inclusive Language

ABSTRACT

KEYWORDS

Linguistic attitudes; inclusive language; education.

There are several proclamations advocating the continued use of inclusive language in classrooms to reduce the gaps of discrimination and intolerance to diversity in the field of education. The study is part of the qualitative approach with a descriptive scope. The sociolinguistic questionnaire and the Likert scale were used in the measurement of linguistic attitudes, instruments of the direct method. In the findings, it is observed that negative linguistic attitudes are based on language correction and the guidelines established by the Real Academia Española. In addition, some teachers consider that it is necessary to rethink the notion of inclusive language, since the current one does not involve the school context in its entirety. It is concluded that teachers assume linguistic standardization in the assessment of inclusive Language, and, at the same time, they consider that the forms of inclusive language are not embedded in their linguistic variety.

Recibido: 12/12/2021 | Aceptado: 05/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: MAHECHA-OVALLE, Andrés. Actitudes lingüísticas de los maestros bogotanos hacia el lenguaje inclusivo. *En*: Entramado. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-7704 p. 1-19 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7704>



Atitudes lingüísticas dos profesores de Bogotá em relação a uma linguagem inclusiva

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Atitudes lingüísticas;
linguagem inclusiva;
educação.

Há várias proclamações que defendem o uso constante de linguagem inclusiva na sala de aula, a fim de reduzir as lacunas de discriminação e intolerância em relação à diversidade na esfera educacional. Este estudo analisa as atitudes lingüísticas dos professores da escola pública de Bogotá em relação ao uso de uma linguagem inclusiva. A pesquisa é baseada em uma abordagem qualitativa com um escopo descritivo. O questionário sociolingüístico e a escala Likert foram usados para medir atitudes lingüísticas, instrumentos típicos do método direto. Os resultados mostram que as percepções lingüísticas negativas se baseiam na correção idiomática e nas diretrizes estabelecidas pela Real Academia Espanhola. Além disso, alguns professores consideram necessário repensar a noção de linguagem inclusiva, pois a linguagem atual não envolve o contexto escolar em sua totalidade. Conclui-se que os professores assumem a normalização lingüística na valorização da linguagem inclusiva e, ao mesmo tempo, consideram que as formas @, -e, -x não são parte de sua variedade lingüística.

I. Introducción

En el contexto colombiano, al interior de las aulas, el uso del lenguaje inclusivo (LI) ha cobrado relevancia en la última década con el objeto de evitar el sexismo lingüístico. Se enfatiza en este escenario comunicativo porque en la escuela se genera una serie de pautas asociadas al comportamiento lingüístico, la adopción de usos lingüísticos, la norma prescriptiva en la comunicación escrita u oral, las actitudes lingüísticas favorables o desfavorables hacia una lengua, dialecto o registro. Allí se generan prejuicios lingüísticos hacia determinadas formas de habla junto con la corrección idiomática constante que realiza el maestro de lengua u otros. Es decir, el docente es uno de los actores autorizados de adelantar los procesos de normalización lingüística al interior de la comunidad lingüística. Su función de normalizador es otorgada por el Estado desde la política pública, esta última rige y restringe su actuar pedagógico.

La tarea institucional de normalización lingüística, concedida a los maestros, se refleja en los usos concretos que los educandos realicen de la lengua según sean los ámbitos de uso y el propósito comunicativo. La normalización supone un proceso de conocimiento de la lengua materna por parte del educando en su aspecto funcional junto con el uso contextualizado, sin que esta se llegue a confundir con la normativización. Aunque, estas se complementen de manera paralela en la práctica lingüística que los docentes ejecutan en el aula. La normalización lingüística y la normativización convergen en el uso de la lengua en distintos ámbitos comunicativos de situaciones reales de habla en función de la competencia comunicativa en el escenario académico.

El Estado colombiano ha generado y se ha sumado a una serie de decisiones internacionales de índole idiomático que están alineadas a la estandarización del español como lengua franca. De acuerdo con [Cassany, Luna y Sanz \(2008\)](#), la normalización lingüística consiste en reorganizar las funciones lingüísticas de la sociedad para readaptar las funciones sociales de la lengua a unas condiciones externas cambiantes. Una ilustración de esta conceptualización se observa en el fallo de tutela emitido por la Corte Constitucional en la Sentencia T-344 de 2020, la cual dijo no al LI: “El uso de los sustantivos masculinos genéricos se entiende que incluye en su referencia, en condiciones de plena igualdad y equidad, a hombres y mujeres sin distinción de sexo” ([Corte Constitucional, 2020](#)). Este fallo sustenta su disertación en las recomendaciones otorgadas por la Real Academia Española (RAE) frente al uso del LI en la lengua española.

La RAE, en su cuenta de Twitter, ha dejado claro que “lo que comúnmente se ha dado en llamar «lenguaje inclusivo» es un conjunto de estrategias que tienen por objeto evitar el uso genérico del masculino gramatical, mecanismo [...] que no supone discriminación alguna” ([RAE, 2020](#)). Esta institución señala que “el uso de la letra ‘e’ como supuesta marca de género inclusivo es ajeno a la morfología del español, pues el género gramatical ‘todos’ ya cumple esta función” ([RAE, 2020](#)). Asimismo, la [RAE \(2020\)](#), en su informe sobre el LI y cuestiones conexas, afirma que “en ciertos casos, poco numerosos, el masculino plural no se usa en español con interpretación inclusiva” (p. 9). Desde las líneas previas, se comprende que el Estado colombiano en su política lingüística sigue las recomendaciones de la máxima autoridad lingüística, la RAE.

No obstante, en el escenario bogotano, la Red de Docentes para la Equidad de Género en la Educación (REDEG) trabaja por una inclusión desde el lenguaje y por una educación no sexista. Este colectivo docente propende por la generación de una política pública a favor del uso efectivo del LI por parte de los docentes. Esta apuesta, se opone a la normalización lingüística emitida por el Estado colombiano para la escuela pública. Desde lo anterior emerge el interés del investigador por el estudio de las actitudes lingüísticas de los maestros bogotanos hacia el uso del LI en las aulas.

Para efectos de este estudio, se enuncian las investigaciones que han abordado las actitudes lingüísticas y el LI, en el ámbito internacional y nacional desde la perspectiva sociolingüística en el ámbito hispánico. En el primer escenario, se encuentra [Sayago \(2019\)](#), quien plantea, por un lado, una aproximación sociolingüística al fenómeno denominado LI desde su abordaje como un “nuevo lenguaje”, aspecto de economía lingüística, del habitus lingüístico o estrategia comunicativa. Por otro lado, el autor expone los criterios gramaticales que pueden ser convenientes para la estandarización del LI en el español. En este mismo sentido, [Martínez \(2019\)](#) demuestra que las características culturales inciden en la formación de la gramática de una lengua. La investigadora analiza cómo algunos factores sociales repercuten en la construcción de los paradigmas gramaticales. Por ello, la autora sostiene que “nuestras investigaciones nos llevaron una y otra vez a mostrar cómo algunos aspectos culturales de una comunidad se filtran en la (re)organización de paradigmas gramaticales” ([Martínez, 2019, p. 187](#)).

[Sánchez y Mayo \(2019\)](#) reflexionan acerca del problema del uso del LI en el contexto universitario con docentes en formación de la carrera de Educación Básica en el área metropolitana de Santiago de Chile. Las autoras encuentran que los futuros educadores tienen dos perspectivas sobre el tema: la primera, cómo emplear el LI en el escenario áulico y en el ámbito universitario. En la segunda, se observa el uso del LI desde la imposición. Este último hecho genera un desinterés en los docentes en formación por sus diversas implicaciones socioculturales en estos. En esta misma línea, [Lagneaux \(2018\)](#) estudia los diversos enfoques del LI en el salón de clase en relación con la inclusión, las disputas y la problematización. La investigadora expone los fundamentos establecidos por la RAE frente al uso del LI, en primera instancia. Acto seguido, la autora centra su análisis en la problematización de este lenguaje como un desafío para su introducción en el contexto educativo desde la lectura y la escritura, siendo estas últimas prácticas socioculturales.

[Tosi \(2019\)](#), analiza el morfema -e como marca de género en el ámbito educativo terciario en la Argentina. La autora señala los diferentes recursos lingüísticos del LI, como marcas discursivas propias de la diversidad y del disenso de la identidad de género invisibilizada. El trabajo hace énfasis en la preponderancia del LI como objeto de análisis en pro del fomento del pensamiento crítico y la diversidad, inscritos estos dos fenómenos en la lectura y la escritura en las instituciones educativas argentinas desde la mirada de la normatividad, la identidad y la ideología de género. El estudio concluye que las formas del LI se entienden como marcas lingüísticas, cuyas características reflejan y evidencian la diversidad histórica, la invisibilización de la identidad y el disenso con la normatividad a través del uso de recursos tales como @, -e, -x.

En el ámbito nacional, se encuentra la investigación de [Montoya \(2013\)](#), cuyo estudio indaga cómo las actitudes lingüísticas están permeadas por la política y la planeación lingüística. El trabajo pone de relieve el factor fundamental que desempeñan las actitudes lingüísticas hacia las lenguas en el ámbito educativo. Para la autora, las actitudes están determinadas por la política y la planeación lingüística. De modo que, en el contexto nacional, la educación bilingüe (español-inglés) ha alcanzado gran prestigio producto de las decisiones y de la organización de la enseñanza por parte del Estado colombiano desde el Programa Nacional de Bilingüismo (PNB). No obstante, se señala que existe una brecha entre el discurso político y su ejecución de acuerdo con la realidad lingüística del país.

Desde los antecedentes investigativos, se evidencia que en el contexto bogotano no existen estudios sobre las actitudes lingüísticas acerca del LI en el escenario escolar. En este sentido, la investigación analiza las actitudes lingüísticas de los docentes bogotanos de la escuela pública en relación con el uso del LI en el escenario áulico. Por ello, un estudio de esta naturaleza contribuye a la comprensión del panorama sociolingüístico del habla de los maestros en el aula de clase referido a los aspectos gramaticales, la unificación y la lealtad lingüística hacia la variedad bogotana.

2. Marco teórico

2.1. Las actitudes lingüísticas

El análisis se centra en las actitudes lingüísticas porque estas permiten identificar las ideologías lingüísticas de los hablantes. Estas expresan elecciones sobre determinadas prácticas lingüísticas que pueden compararse con el individuo a través de su

forma de hablar ([Bourdieu, 2008](#)). La percepción lingüística se relaciona con la elección de los términos o variedad dialectal adoptada por el hablante. Las actitudes lingüísticas son cambiantes y depende del concepto que el individuo tenga sobre la variedad dialectal. Al respecto [Álvarez \(2009\)](#) considera que “las actitudes lingüísticas se relacionan con el prestigio de las variedades, y sus hablantes generalmente confiesan su preferencia en la dimensión cognitiva” (p. 89).

En el campo de la sociolingüística, los estudios de las actitudes lingüísticas en el orden educativo tienen trascendencia porque estas permiten reconocer la elección de una lengua o variedad, la planificación lingüística y los aspectos de la enseñanza de una lengua en detrimento de otra como señala [Moreno \(1998\)](#). Este mismo autor afirma que “a la hora de formarse esa actitud, suelen ser factores decisivos el nivel de estandarización de la lengua (codificación y aceptación) y su vitalidad” ([Moreno, 1998, p. 181](#)). Desde lo anterior, se comprende que las percepciones lingüísticas conllevan a la identificación y al reconocimiento de una lengua y, al mismo tiempo, estas posibilitan la aceptación de la lengua o variedad en detrimento de otra.

La elección de una variedad dentro de una comunidad lingüística está determinada por la filiación hacia esta o la aceptabilidad que el usuario genera. De modo que, las valoraciones crean un grado de identidad o pertenencia a un grupo o, por el contrario, rechazo. En efecto, la medición de las actitudes lingüísticas demuestra la consolidación de una lengua y estas revelan la estructura social de los hablantes en cuanto a la relación de pertenencia a una comunidad lingüística según [Fasold \(1995\)](#). La identificación con un grupo social conlleva a la generación de percepciones lingüísticas positivas; mientras que, el sentido de no pertenencia genera las actitudes lingüísticas negativas. En este orden de ideas, una medición de las evaluaciones lingüísticas de los maestros hacia el LI permite detectar las relaciones de identidad y pertenencia con las comunidades discursivas que promueven este uso particular del lenguaje. En sentido estricto, la medición de actitudes lingüísticas juega un papel fundamental en el estudio del comportamiento humano según [Hernández y Almeida \(2005\)](#).

Para [García \(1999\)](#), “la convergencia de intereses suscitados por las actitudes lingüísticas en ningún otro lugar resulta tan intensa y evidente como en la escuela” (p. 165). La escuela, institución central en el proceso de formación académica y de valores en los educandos, desempeña un papel fundamental en el juzgamiento del habla. Esta incide en el comportamiento social y lingüístico de los alumnos hacia determinada lengua, dialecto, sociolecto o idiolecto. En palabras del mismo autor, la evaluación sociolingüística no es de un grupo social concreto, sino también del sistema educativo. En consecuencia, obtener una perspectiva sobre la actitud lingüística de los maestros sobre el LI permite visualizar el futuro comportamiento lingüístico de los ciudadanos del mañana. A su vez, la medición de esta contribuye a la identificación de patrones culturales relacionados con la preferencia lingüística hacia los estilos de habla –LI– de quienes desempeñan la función de formadores y, por ende, de normalizadores lingüísticos en el ámbito escolar.

De ahí que los docentes adquieren una figura de árbitro del uso adecuado o correcto de la variedad más prestigiosa de su comunidad lingüística. Para el caso colombiano, se consolida la variedad bogotana como prestigiosa por diversos aspectos de índole lingüístico, cultural, social y político. Otros individuos de la comunidad lingüística también se convierten en vigías del uso léxico-gramatical de su lengua cuando esta se califica como prestigiosa. De acuerdo con [Mahecha \(2018\)](#), en una comunidad de habla se presentan agentes denominados guardianes de la lengua, quienes tienen una función social en pro del mantenimiento de la forma estándar de la lengua. De esta manera, la variedad bogotana ha gozado de estatus histórico, el cual consolida su empleo como variedad estándar. Es decir, estos vigías buscan la unificación lingüística desde la conservación de la norma a partir de su uso en el ámbito escolar y, en el escenario público, con el propósito de que la variedad se mantenga estable.

Este trabajo asume las actitudes lingüísticas como una construcción social que “permea nuestras vidas cotidianas. Ellas no están siempre públicamente articuladas y, en efecto, no somos siempre conscientes de estas. Pero muchas de ellas son evidentes” ([Garret, 2010, p.1](#)). Desde esta valoración del fenómeno de las valoraciones lingüísticas desde la cotidianidad, estas se conciben desde la definición del *Diccionario de sociolingüística*:

Actitudes lingüísticas (linguistic attitudes): respuesta emocional e intelectual de los miembros de la sociedad a las lenguas, dialectos, acentos, formas lingüísticas concretas y sus propios hablantes en su entorno social que constituye un aspecto importante de la compleja psicología social de las comunidades lingüísticas. Dichas actitudes oscilan desde las más favorables a las menos, y pueden manifestarse en los juicios subjetivos sobre la corrección, las cualidades estéticas de las variedades y las mismas palabras, sobre la adecuación de las lenguas y dialectos, y sobre las propias cualidades personales de sus hablantes ([Trudgill y Hernández, 2007, p. 26](#)).

Asimismo, [Ruiz et al. \(2001\)](#) añade otro aspecto sobre la definición de actitud lingüística: “actitud positiva (de aceptación) o negativa (de rechazo) que se adopta ante una **variedad lingüística**² o ante sus hablantes” (p. 25). En esta noción, se observa que los usuarios de una lengua establecen un criterio binario en el reconocimiento de las actitudes lingüísticas en su lengua habitual³.

3. Metodología

3.1. Diseño

El presente estudio es cualitativo con un alcance descriptivo. Se fundamenta en este enfoque porque el estudio se centra en las actitudes lingüísticas de los docentes bogotanos hacia el uso del LI en las aulas de clase. Este criterio permite la comprensión de los fenómenos desde la perspectiva de quien los vive cuando se busca patrones y diferencias en las experiencias junto con el significado de estas de acuerdo con [Hernández y Mendoza \(2018\)](#). [Leavy \(2020\)](#) indica que “la investigación cualitativa es una forma de aprendizaje acerca de la realidad social”, [...] “este enfoque a menudo es empleado para explorar, describir o explicar fenómenos sociales” (p. 2). En este caso particular y, de acuerdo con el objeto del estudio, el LI se considera como una realidad o problemática social presente en la actualidad.

Se adopta este alcance porque se describen las actitudes lingüísticas de los docentes en relación con el LI en el escenario educativo. Este se enfatiza en la observación de la realidad de un hecho, registro, análisis e interpretación desde la descripción de las características centrales de un fenómeno según [Tamayo y Tamayo \(2004\)](#). Para [Vasilachis \(2019\)](#), los estudios cualitativos del orden descriptivo operan desde las caracterizaciones densas del fenómeno estudiado. Se priorizan las cualidades de la situación problemática concreta que se observa y analiza el investigador.

3.2. Muestra

Se tomó como muestra 72 docentes, quienes se desempeñan como maestros de aula en preescolar, básica primaria, secundaria y media vocacional. Esta se considera representativa si se observa la naturaleza del fenómeno analizado y el total de maestros que se consolida en 33.362 según los datos de la [Alcaldía Mayor de Bogotá \(2018\)](#). En la recolección de los datos sociolingüísticos, la selección de los hablantes para la muestra y, de acuerdo con [Moreno \(1990\)](#), esta tiene que ser coherente con el objeto de la investigación, el tipo de análisis, los sectores sociales, las variables lingüísticas y el contexto comunicativo. La selección de los informantes se adelantó mediante la propuesta del [PRESEEA⁴ \(2003\)](#). Según el criterio previo, se adoptó una muestra por cuotas de afijación uniforme. En la muestra se determinaron las variables extralingüísticas: sexo (hombre-mujer), edad (20-35, 36-50, 51-65) y nivel de instrucción (licenciatura: A, especialización: B, maestría: C). Los aspectos sociales junto con la muestra se consolidan en la [Tabla 1](#).

Tabla 1.

Caracterización sociolingüística de los informantes y distribución de la muestra

Variables extralingüísticas	Grupo etario 1 20 -35		Grupo etario 2 36-50		Grupo etario 3 51-65	
	H	M	H	M	H	M
Nivel de instrucción A	4	4	4	4	4	4
Nivel de instrucción B	4	4	4	4	4	4
Nivel de instrucción C	4	4	4	4	4	4

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Instrumentos

El estudio de las actitudes lingüísticas se enmarca dentro tres enfoques: el tratamiento social de las variedades, el método directo y el método indirecto según [Garrett \(2007\)](#). Esta investigación se enfatiza en el segundo. Para [Fasold \(1995\)](#), “un método totalmente directo pediría a los informantes que respondieran a un cuestionario escrito o a las preguntas de una entrevista, donde se les pide directamente dar su opinión sobre una u otra lengua” (p. 232). Para efectos de este estudio, en primer lugar, a los informantes se les aplicó un cuestionario sociolingüístico fundamentado en dos partes: a). aspectos

sociales: sexo, edad y nivel de instrucción, b). preguntas abiertas sobre el LI. En segundo lugar, se empleó la escala de Likert compuesta por cuatro ítems declarativos que se ilustran en la [Tabla 2](#). No obstante, en este instrumento el análisis se centra en la variable extralingüística sexo.

Tabla 2.
Ítems de la escala de Likert

Ítems propuestos	TA	A	IN	ED	TD ⁵
1. Utiliza el pronombre “elle” en la denominación de sus estudiantes.					
2. Considera que el lenguaje inclusivo (en todas sus formas: -@, x, -e) debe ser parte del discurso académico.					
3. Considera el uso del género no marcado (-o, Ej. niños) en la lengua española como discriminatorio.					
4. Considera que el género no marcado del español incluye a todas las personas presentes en el aula.					

Fuente: Elaboración propia.

4. Resultados

Se subraya que la investigación adopta el enfoque cualitativo; no obstante, el estudio presenta datos estadísticos que ilustran los aspectos más relevantes del corpus obtenido. Asimismo, se tiene en cuenta los datos estadísticos propios de la escala de Likert. Se asumen dos etapas de análisis de los resultados: en primer lugar, se discriminan las preguntas abiertas del cuestionario acerca de la pertinencia del LI en el aula, en los libros de texto, en el lenguaje oral y el escrito. En segundo lugar, se muestran los cuatro ítems de la escala de Likert que estriban en el uso del “pronombre elle”, morfema –e, uso de las formas -@, -x, -e y el uso del género no marcado.

4.1. Análisis de los datos del cuestionario sociolingüístico

El primer ítem se centró en la relevancia del LI desde el interrogante: ¿Considera pertinente el uso del lenguaje inclusivo en el aula de clase? Esta pregunta se compuso de dos aspectos: la afirmación y negación junto con la justificación ante el planteamiento. Los datos estadísticos se observan en la [Tabla 3](#).

Tabla 3.
Datos obtenidos en relación con el interrogante 1.

Interrogante 1	
¿Considera usted pertinente el uso del lenguaje inclusivo en el aula?	Si 77,2 %
	No 22,8 %

Fuente: Elaboración propia.

En el primer interrogante, los docentes consideran que el empleo del LI en su práctica educativa es pertinente con un porcentaje del 77,2 %. Según los datos obtenidos, se observan tres aspectos centrales relacionados con la justificación de dicho lenguaje, a saber: la política pública, la promoción de la equidad y la visibilización del otro. Los argumentos asociados a la política pública estriban en la necesidad de un sistema educativo, que esté fortalecido a través de una agenda que establezca un reconocimiento de la exclusión, la discriminación desde el lenguaje y la asignación de derechos. Lo anterior, se puede llevar a cabo desde la utilización del LI en el interior de las aulas. A continuación, se mencionan algunas voces a favor de esta tendencia.

Fortalecimiento de la política pública (I4-M-GE2-NIB6). Es necesario, puesto que a partir del reconocimiento de la diferencia se construye colectivo (I39-H-GE1-NIC). La discriminación empieza por el lenguaje (I16-H-GE3-NIC). Es necesario que se tengan en cuenta a los estudiantes de diversos géneros y es posible hacerlo por medio del lenguaje (I28-M-GE1-NIC). Reconociendo que todos somos diferentes, pero que tenemos los mismos derechos desde la universalidad del ser humano (I38-GE2-NIC). Es relevante dentro de la interacción y la política pública (I45-M-GE2-NIC). Tener en cuenta a que población nos dirigimos para incluir y no excluir u ofender (I56-M-GE2-NIA).

La aceptación del LI como un instrumento de la política pública emerge de los datos recolectados y este criterio se sustenta en la actuación ejercida por el maestro mediante el habla. Se busca responder a una serie de situaciones sociales que pueden ser modificadas desde el uso de una serie de términos que a juicio de estos docentes es vinculante a la organización de la comunidad escolar. Esta disposición elimina una serie de acciones que se disocian si se emplea el LI como criterio de construcción de la política en pro del reconocimiento de la diferencia. En términos específicos, estos docentes asumen que en la interacción se debe presentar el uso del LI con el propósito de hacer un uso estratégico de este recurso en la comunicación cotidiana en la escuela.

En la declaración del informante (I56-M-GE2-NIA), se sustenta en una noción posmodernista de lo políticamente correcto. Concepto que se inserta en la reclamación de algunos grupos sociales para la creación de nuevas ciudadanía y políticas más inclusivas desde las prácticas en el uso del lenguaje. Se deduce que el LI se asimila en esta tendencia posmodernista de emplear significaciones y términos específicos en la denominación de nuevas realidades o de las situaciones que estén permeadas por acciones, tales como: la discriminación, la negación y el reconocimiento de otras perspectivas. Estos aspectos se resumen en el criterio asumido por Moure (2021), “las lenguas son productos históricos, que arrastran cosmovisiones caducas, formas de ver el mundo que ya no compartimos con las generaciones que nos precedieron” (p. 70).

Para otros docentes, la importancia del LI se establece porque este permite la visibilización del otro.

Se necesita un lenguaje donde se le dé la misma importancia y dignidad a todas y todos (I37-H-GE3-NIA). El lenguaje inclusivo permite un lenguaje diferencial en el marco del respeto por el otro (I38-GE2-NIC). Se hace necesario incluir un lenguaje en todos los escenarios de formación que invite a la inclusión, respeto a la diferencia y tolerancia en beneficio de una sana convivencia como fin de la educación (I9-H-GE2-NIC). El aula debe ser un espacio plural y abierto a la diferencia. Por ello, debe ser incluyente, empezando por el lenguaje (I7-M-GE2-NIC).

La noción de la visibilización del otro se asume desde la enunciación mediante acciones mediadas por el lenguaje. Esta se sustenta en la dignificación de la condición humana de ser diverso y diferente, aspecto que en ocasiones no se establece mediante el sistema convencional de la lengua española. Estos maestros consideran que es valioso nombrar mediante el lenguaje de manera concreta a las personas diversas. La denominación del otro se inscribe en la formación integral que se debe establecer en el contexto del aula. Estos informantes justifican que el uso del LI para la inclusión, dignificación y respeto hacia la diferencia es esencial en la educación. Así que, se hace indispensable que en el habla realizada al interior de las aulas se establezca la denominación de todos los sujetos inmersos en estas, criterio que no se logra mediante el género gramatical según los informantes.

Al respecto [Bengoechea \(2015\)](#) menciona que en “el género gramatical, hay quien considera simplemente un sistema de concordancias entre elementos de la oración, ha sido examinado con lupa, y después denunciado, por su posible repercusión en la desigualdad entre hombres y mujeres” (p. 18). Tal como refiere la autora, se piensa que el género gramatical está sustentado en una visión androcentrista. Esto genera una desigualdad ante la referenciación de las mujeres. La representación que está configurada en la lengua española sitúa al hombre en el centro de la enunciación de los objetos como norma general. Entonces, se asume el género gramatical como desigual en la visibilización y denominación de las mujeres u otras personas que no conciben el sistema tradicional del género. Ante la perspectiva previa, algunos docentes insisten en la necesidad de emplear el LI como parte de la equidad: “Considero que es una buena manera de hacer un reconocimiento a todos y todas por igual en el aula” (I11-M-GE2-NIC) y “porque así se promueve la igualdad y la equidad entre los seres humanos” (I18-H-GE3-NIC).

La inserción de todos se concibe desde la equidad como principio elemental de la inclusión en el aula. Los docentes se refieren a la pluralidad que existe y esta puede ser nombrada a través del habla cotidiana. Esta realidad queda excluida si se emplea únicamente el género gramatical. Ahora bien, este es un debate que está aún en discusión sobre el sexismo lingüístico y que no se aborda en este estudio. Teniendo en cuenta a [Cabello \(2019\)](#), quien analiza el fenómeno desde la perspectiva de las Academias de la Lengua Española, revela que es una batalla la cual se viene librando hace bastante tiempo. Asimismo, él señala que el sexismo lingüístico tiene dos caras: la social y la académica, cuyas opiniones y argumentos en ambos lados están divididos.

Por otro lado, el LI se asocia al proceso de enseñanza y aprendizaje. Los informantes expresan la necesidad de darle un giro semántico a la noción del LI, el cual no se puede reducir al sistema del género gramatical o inclusión de determinadas

letras o signos. Para estos informantes, el LI consiste en la vinculación de la lengua de señas colombiana (LSC), el sistema Braille, pictogramas para las personas autistas, lenguas indígenas, entre otros. Desde lo anterior, se concibe el LI desde una perspectiva diferente, la cual no contempla la utilización de un término neutro o desdoblamiento del lenguaje; puesto que estas maneras no permiten hacer una integración efectiva del alumnado en el sistema educativo. En palabras de los informantes, se encuentra que

Cada ser humano requiere ser tratado de forma particular de acuerdo con las necesidades (I5-M-GE3-NIC). Para lograr mejores oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes la enseñanza puede apoyarse en el lenguaje inclusivo (I10-H-GE2-NIC). Se debe reivindicar el reconocimiento de todos los individuos no solo en cuestión de género, sino de capacidades especiales y étnicas (I15-M-GE2-NIC). Siempre y cuando tenga niños con alguna deficiencia (I23-M-GE2-NIC). El lenguaje inclusivo ayuda a transformar lo que se enseña y se aprende, porque llega a cada estudiante sea cual fuere su grado de dificultad cognitiva (I35-M-GE3-NIA). Sí, porque en el aula puede llegar niños y niñas con lenguaje inclusivo es importante que la maestra sepa manejar el lenguaje para no excluir al estudiante, sino que se sienta igual que los demás estudiantes (I55-M-GE2-NIA). Porque muchas de las veces tenemos en el aula estudiantes con alguna dificultad, pero conociendo el manejo del lenguaje el niño puede sentirse incluido, se siente importante y puede avanzar en los procesos pedagógicos (I50-M-GE2-NIA).

Se infiere desde el corpus que algunos maestros asumen el LI fuera de la discusión fundada en el sistema gramatical. Este se asocia a la integración de otras lenguas y sistemas de comunicación en pro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Las glosas destacan opiniones que justifican su elección de nuevas maneras de aquello comprendido como inclusivo: mejores oportunidades de aprendizaje, desarrollo de capacidades, el reconocimiento de las particularidades étnicas y en la transformación de la enseñanza. Se observa que los maestros dan gran importancia a la inclusión desde la interacción comunicativa. En otras palabras, el LI se acepta como la inclusión del otro desde sus capacidades, cosmovisiones y particulares de la lengua del sujeto, mas no como expresiones o formas lingüísticas concretas.

En cambio, otros informantes aseveran que el LI no es fundamental en el aula. Entre las razones básicas se encuentra que este no ha sido aceptado por la RAE, no es parte de la lengua natural y porque se altera la morfosintaxis de la lengua. El 22,8 % de informantes considera que el LI no es importante en el aula. En palabras de los maestros que no están de acuerdo con su empleo en la clase apelan a las directrices de la RAE.

El lenguaje inclusivo ni siquiera está avalado por la RAE. Es más importante incluir con las acciones y no solo con palabras (I17-M-GE1-NIC). La RAE ha manifestado en diferentes comunicados que no es adecuado, y que por el contrario se está haciendo mal uso del lenguaje (I31-M-GE2-NIC).

Como se observa algunos maestros no aceptan esta manera de expresarse porque su criterio está establecido por los lineamientos de la RAE. Al respecto esta institución en su Informe sobre el lenguaje inclusivo y cuestiones anexas (2020) sostiene que “en ocasiones se producen posiciones críticas hacia la lengua a propósito de temas lingüísticos sensibles. [...] Es normal que en situaciones de este tipo tanto los colectivos como las instituciones vuelvan su mirada hacia la RAE y soliciten una opinión autorizada” (p. 31). En este caso, se evidencia que los docentes acogen a las orientaciones sobre el uso de la lengua española emitidas por la RAE. Se adoptan los lineamientos relacionados con el sexismo lingüístico, la sustitución de términos con connotaciones negativas, las asimetrías de contenido en el masculino y femenino, las profesiones y el género semántico. Los informantes que no asumen una posición favorable al LI establecen un criterio que tiene un sustento validado en el sistema de la lengua y con el soporte de la autoridad académica.

Asimismo, se destaca la larga tradición en el ámbito hispánico y colombiano (Bogotá D.C.) del uso de la lengua de manera correcta tanto en el escenario público como privado. En el contexto áulico, se mantiene la norma debido al hábito de los maestros de la corrección idiomática como parte del ejercicio docente. Esta rectificación está sujeta a la enseñanza de la gramática escolar tradicional que aún se presenta en muchas instituciones educativas. Al mismo tiempo, esta se utiliza en los manuales escolares y libros de texto empleados en la formación en lengua del estudiantado. En consecuencia, la gramática desempeña un papel clave en la formación de las actitudes lingüísticas negativas hacia el LI en la praxis educativa. Al respecto [De Tullio y Malcuori \(2012\)](#) reconocen que la gramática pedagógica se sustenta en un componente descriptivo y otro normativo⁷.

En consonancia con lo anterior, otros maestros abogan por el criterio morfosintáctico de la lengua española y, en efecto, declaran que no se deben alterar las reglas establecidas:

Cada idioma tiene unas reglas claramente establecidas por las academias que permiten reconocer los diferentes géneros y su correspondiente comprensión, lo cual facilita y reduce la complejidad de estos (I20-H-GE2-NIC). Considero que el lenguaje siempre ha generalizado y no pienso que atente contra un género en específico (I53-M-GE1-NIC). Cuando se usa el plural masculino se entiende que estamos incluyendo al género femenino, pienso que si en cada aspecto usamos el lenguaje inclusivo estaríamos cayendo en una redundancia (I19-H-GE1-NIA). Considero que es factible usar el todos y todas, pero no estoy de acuerdo con usar todes (I53-M-GE1-NIC).

Los elementos que se resaltan en la glosa previa se sustentan en el nivel morfosintáctico de la lengua. Se esgrime que el LI no se adecua a las reglas fijadas por las academias de la lengua. Este principio rector adoptado por los maestros se alinea con la noción de gramática propuesto en la [RAE \(2009\)](#): “La gramática es, fundamentalmente, una disciplina combinatoria, puesto que estudia las formas en que encadenan las palabras, así como las relaciones que se establecen entre los elementos que las componen” (p. 4). Desde este concepto de gramática, se comprende que ella estudia la estructura de las palabras y la conexión que se genera de la unión de estas. Por ende, los docentes asignan una denotación negativa a las “formas lingüísticas” empleadas en el LI.

En las afirmaciones anteriores se observa que estos informantes se alinean con un concepto de gramática tanto normativa como descriptiva. Se señalan los fenómenos ajenos al sistema de su comunidad lingüística y del orden estilístico. El hablante reconoce que el masculino no marcado designa diversos individuos sin distinción de su sexo. Se entiende que es innecesario hacer un desdoblamiento con el objeto de la señalización del sexo. Desde estas dos posturas, los hablantes son conscientes del funcionamiento del sistema lingüístico de su lengua. Por este hecho, ellos presentan una valoración negativa ante este lenguaje. En otras palabras, el hablante apela al conocimiento de su lengua el cual se refleja en la producción y comprensión del discurso.

Además, otros hablantes enfatizan su respuesta en un criterio estilístico en la aceptación de todos y todas, sin la admisión de todes. Los informantes manifiestan su desacuerdo hacia este término; puesto que, estos lo asumen como ajeno a su sistema lingüístico y este no hace parte de su gramática individual. Otros maestros sitúan la desaprobación del LI fundamentados en la intención comunicativa y en la sinceridad del acto de habla. En sus palabras, estos afirman que:

El lenguaje inclusivo queda en eso, solo lenguaje, para una verdadera inclusión hay que partir de cambios actitudinales y fomentar la empatía (I2-M-GE2-NIA). Más que el uso de lenguaje inclusivo es el uso adecuado del lenguaje cuando nos referimos a un proceso particular que indica en específico algún elemento diverso (I29-M-GE1-NIC). El lenguaje inclusivo es un distractor sobre lo importante y lo reconocido, el reconocimiento lo hacemos nosotros mismos con nuestros actos en el discurso (I65-H-GE1-NIA).

Los informantes previos centran su valoración negativa en el uso del LI porque estos consideran que en la comunicación priman los actos de habla sinceros, antes que las maneras de expresión. Este criterio se comprende desde los componentes del intercambio lingüístico: “se pueden distinguir, en efecto, tres dimensiones de la comunicación lingüística: lo que decimos, lo que queremos decir, y lo que decimos sin querer” ([Reyes, 1994, p. 54](#)). La intención comunicativa se prioriza en la construcción del discurso y es a partir de esta que los significados de las palabras adquieren sentido concreto. En términos específicos, para estos informantes la inclusión radica en la intencionalidad asignada a los enunciados proferidos, mas no en el uso de determinadas formas lingüísticas. De este modo, la enunciación discursiva debe coincidir con el propósito comunicativo del emisor en relación con su destinatario. Así pues, el significado de los enunciados debe ser el convencional. Lo anterior obedece al principio “cuando decimos algo no decimos todo lo que en realidad queremos decir” y en algunas ocasiones “lo que queremos decir queda fuera de la lingüística” ([Reyes, 1994, pp. 53-54](#)).

Tabla 4.
Datos obtenidos en relación con el interrogante 2

Interrogante 2		
	Estimades alumnes	5.3 %
¿Cuál de las siguientes marcas diferenciadoras de género considera usted que es pertinente para ser usada con sus estudiantes en el lenguaje oral?	Estimado/as alumno/as	59,6 %
	Estimados alumnos	31,5 %

Fuente: Elaboración propia.

Estimado/as alumno/as alcanzó un porcentaje representativo con un 59,6 %, lo cual indica que los maestros recurren a esta forma aceptada por la autoridad académica en el ámbito de la gramatical y el estilo, de la cortesía lingüística y de la competencia pragmática del hablante. Con respecto al primer criterio, en el corpus recolectado se halla que “las dos palabras existen en el español” (I8-M-GE2-NIC), “no hay que modificar el léxico, solo usarlo de manera inclusiva” (I7-M-GE2-NIC), “porque es mejor nombrarlos así. Aunque, el idioma español en su gramática es muy coherente y no excluyente” (I18-H-GE3-NIC). De estas expresiones, se comprende que esta marca es un desdoblamiento de la forma estimados alumnos, la cual se considera pertinente para los docentes porque estas se inscriben en el sistema de la lengua española. Se afirma, entonces, que el desdoblamiento es gramatical y no está sujeto a ambigüedades que puedan generar malentendidos.

Se encuentra que la forma estimado/as alumno/as se considera pertinente en la denominación de cada sujeto presente en el aula: “Porque se deben incluir los diferentes géneros (I9-H-GE2-NIC), “aplica para la mayoría de los géneros” (I10-H-GE2-NIC), “considero que es nombrar a todos” (I11-M-GE2-NIC), “prefiero incluir ambos géneros por el hecho de aplicar correctamente la gramática” (I27-M-GE3-NIA). Las glosas anteriores muestran la alineación de los maestros con los criterios gramaticales del desdoblamiento como una manera de realizar una denominación específica. En efecto, este rasgo lingüístico adquiere sentido en el aula, puesto que los maestros se refieren al colectivo de niños y niñas en relación con la ejecución de tareas concretas de cada uno de estos. Al respecto la [RAE \(2009\)](#) señala que “el desdoblamiento es necesario cuando la estructura sintáctica de la oración pone en manifiesto que se habla de dos grupos diferentes de individuos” (p.88).

Ante el aspecto previo, los informantes destacan que se “atiende a las normas de uso, a la lengua existente e incluye a los dos géneros” (I28-M-GE2-NIC), “pienso que gramatical y pragmáticamente es correcto” (I33-M-GE1-NIC). El criterio gramatical se asimila como el elemento central de su elección al momento de referirse a sus estudiantes. Igualmente, se resalta la alusión del componente pragmático como otros de los criterios lingüísticos en los cuales se inscribe esta enunciación en el aula. Es decir, se toma en cuenta las normas sociales, la intención comunicativa, los participantes en el intercambio comunicativo y el contexto situacional en pro del entendimiento en la conversación.

Se comprende que el desdoblamiento en la norma panhispánica se considera cortés. [La RAE \(2019\)](#) señala que “es normal, sin embargo, el desdoblamiento como muestra de cortesía; por ejemplo, al comenzar un discurso o en los saludos de cartas y correos electrónicos dirigidos a varias personas: Damas y caballeros; Estimados alumnos y alumnas” (p. 15). En esta última expresión se infiere que los maestros la emplean como un enunciado fundamentado en la cortesía lingüística. Así pues, los informantes señalan que ejecutan esta acción “porque me refiero a una expresión que generaliza, pero además incluye a todos” (I38-M-GE2-NIC), “el uso de los dos géneros en el lenguaje hace que se sientan importantes” (I24-M-GE2-NIC).

La marca estimados alumnos obtuvo un porcentaje del 31,5 %. Esta tendencia señala que estimados alumnos se asume desde el criterio de la gramaticalidad, la corrección⁸ y la inclusión del otro en el discurso. Los informantes declaran que es “gramaticalmente correcto” (I3-M-GE2-NIC) y que este “incluye a ambos: hombres y mujeres (I23-M-GE2-NIC). La razón de estas dos glosas se infiere desde las siguientes declaraciones: “Porque estoy generalizando para el grupo” (I4-M-GE1-NIB) y “es una marca diferenciadora con la cual generalizo el grupo al que me dirijo” (I59-H-GE1-NIC). De igual modo, se muestra la corrección que realizan los informantes a través de la generación de otras alternativas. Entre ellas se destacan:

Hubiera puesto estimados estudiantes (I3-H-GE2-NIC). No utilizo alumnos, pues no estoy de acuerdo con el significado de la palabra (I31-M-GE2-NIC). Realmente ninguno. La palabra “alumno” significa “sin luz”, es denigrar al escolar y su propio saber; de lo que ha sumado de sus experiencias personales y familiares en su autoconstrucción prefiero: estimado estudiante (I36-M-GE2-NIB).

Los hablantes interpretan la palabra alumno como persona que no posee luz. El significado de este término se desdibuja desde esta óptica porque el *Diccionario de la lengua española (2014)* no registra esta acepción. No obstante, esta es una noción popularizada en el profesorado y se asume como verdadera.

La marca estimados alumnos logró un porcentaje mínimo del 5,3 % en contraste con las dos marcas anteriores: estimados alumnos y estimado/as alumno/as. Este es un indicador del bajo nivel de aceptación en la interacción comunicativa entre estudiante y docente de dicha forma. Se evidencia así que, en el discurso del profesorado, en general, esta marca es aceptada con algunas restricciones. Los informantes sostienen que sí lo emplean, “aunque el sufijo aún no lo ha aprobado la

RAE" (I47-M-GE2-NIC). Asimismo, la expresión *estimades alumnes* se concibe como una manera neutra de referirse a los estudiantes. Ante este aspecto un informante señala "creo que es una expresión neutra que no hace distinción de género o sexo" (I44-M-GE2-NIB) y "por ser una visión ampliada, esta genera debate e inquietud en los estudiantes por la forma tradicional de nombrarnos" (I26-M-GE2-NIC). Estos informantes entienden que *estimades alumnes* invita a la reflexión sobre los diversos usos posibles del lenguaje y de la importancia de este "para la formación del individuo y la constitución de la social" como se indica en los ([Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 1](#)).

Tabla 5.

Datos obtenidos en relación con el interrogante 3.

Interrogante 3		
	Estimades alumnes	8,7 %
¿Cuál de las siguientes marcas considera usted que es pertinente para ser usada con sus estudiantes en el lenguaje escrito?	Estimad@s alumn@s	69,6 %
	Estimadxs alumnxs	21,7 %

Fuente: Elaboración propia.

En la escritura, *estimades alumnes* se asocia como un sin sentido y carente de significado; por ello, adquiere un bajo porcentaje de uso del 8,7 %. Ante este criterio, los informantes aseveran que "escribirlo con -e es estúpido y sin significado" (I17-M-GE1-NIC). El hablante considera que esta forma no es pertinente dado que carece de pertinencia en el lenguaje oral. A su vez, este señala que no es un signo lingüístico al carecer de un significado convencional en su comunidad lingüística. Otro informante describe que "en realidad, ninguna de las dos. Creo que se pueden usar otras maneras y no crear una nueva forma" (I28-M-GE2-NIC). Ambos informantes consideran que la expresión *estimades alumnes* no se registra como parte de la convención de la norma general y tampoco de su norma particular. Esto demuestra que dicha forma no tiene aceptabilidad en el lenguaje escrito, al menos en los datos recolectados en el corpus. En consecuencia, se infiere que *estimades alumnes* se evalúa por parte de los hablantes como inadecuada e inaceptable en el escenario educativo respecto del lenguaje escrito.

En relación con *estimad@s alumn@s*, se evidencia que tiene gran aceptabilidad en la escritura con un porcentaje del 69,6 %. Los maestros consideran que es una manera relevante porque se identifica el género y se describe las diferencias de este. En el corpus, los maestros manifiestan que se "identifica el género y así se han demarcado" (I4-M-GE1-NIB), "incluye todos los géneros" (I7-M-GE2-NIC), "porque distingue cada género" (I35-M-GE3-NIA), "he tomado como referencia que el símbolo involucra los dos géneros" (I29-M-GE1-NIC). Es así la manera como se enuncia desde la escritura "lo femenino y lo masculino" (I23-M-GE2-NIC) sin la necesidad de hacer desdoblamiento del lenguaje. Para otros docentes, esta expresión "es con la que más me he familiarizado" (I11-M-GE2-NIC) y se asocia como imparcial respecto al género: "es neutra" (I16-H-GE3-NIC), "es algo más cercano y poco agresivo" (I39-H-GE1-NIC) y "actualmente, los educandos emplean el @ para escribir" (I57-H-GE2-NIB). Los hablantes aceptan este signo porque consideran que en su uso se pierden las connotaciones de agresividad y, por el contrario, esta se observa como cercana y familiar para los educandos y el profesorado.

Si bien, la expresión está aceptada por parte del profesorado, algunos docentes tienen críticas sobre la utilización del @ como símbolo válido en el lenguaje escrito. En las voces de estos, algunos afirman que "es la menos agresiva con la gramática española. Aunque, yo no la escogería, recurriría a la gramática española para redactar correctamente" (I18-H-GE3-NIC). Se infiere desde la glosa previa que el hablante tiene dudas sobre la pertinencia en su uso, puesto que no se comprende como pertinente. De modo que se generan valoraciones, tales como: "No es la mejor para escribir la palabra en masculino y femenino" (I34-M-GE3-NIC) y "la uso para promover la inclusión, aunque escuché que no es correcto este uso. [...] Exactamente no sé porque NO se debería usar el @" (I51-GE3-NIC).

Otros maestros consideran poco pertinente la escritura de *estimad@s alumn@s* porque esta no es un signo lingüístico. Se interpreta por parte de los informantes que "La @ no es un signo lingüístico" (I58-M-GE2-GIA), "no estoy de acuerdo con ninguna, pues se sacrifica la gramática" (I27-M-GE2-NIA) y, también, estos sugieren que se debe redactar "estudiantes y no colocar @, ni otros símbolos" (I32-M-GE2-GIB). Se observa que los hablantes apelan al criterio gramatical para la calificación de este signo como ajeno al sistema de escritura. Se concluye, entonces, que estos docentes se alinean con las recomendaciones de las autoridades académicas: "hay que tener en cuenta que la arroba no es un signo lingüístico, como corrobora la gramática académica, y que, además, esta fórmula no es aplicable a la estructura de la lengua" ([Fundéu, 2011](#)).

En el lenguaje escrito, los docentes consideran que la forma estimadxs alumxns es asociada a una manera de manifestar la diversidad e inclusión del género y como una alteración de la escritura. En relación con la primera, los hablantes aprecian que es una manera de consolidar la “igualdad de trato (I5-GE3-NIB), que esta “podría aplicarse a todos los estudiantes” (I10-H-GE2-NIC). Esta asociación se consolida en la siguiente consideración de los informantes: “la x para mi significa a quien corresponda, independientemente de su género (I19-H-GE1-NIA) y, a su vez, esta se utiliza como “marca diferenciadora, es un medio de discursivo neutral e integrador” (I59-H-GE1-NIC). De modo que se asocia la expresión estimadxs alumxns a la vinculación del género sin una especificación determinada. No obstante, otros docentes están en desacuerdo con la perspectiva previa. Estos la conciben como un error de redacción: “Es esencial aprender a escribir. Se están denigrando las formas correctas de escritura y sigo prefiriendo: estimados estudiantes” (I36-F-GE2-NIB). Para este hablante, es imperativo la eliminación o no uso de esta letra cuando se quiere mencionar los educandos.

Tabla 6.

Datos obtenidos en relación con el interrogante 4

Interrogante 4		
¿Encuentra y considera relevante el uso del lenguaje inclusivo en los libros de texto?	Sí	12,5 %
	No	87,5 %

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los datos, los maestros manifiestan que el LI no es importante en los libros de texto. En consecuencia, este obtiene un porcentaje del 87,5 % y los informantes describen que no está incluido debido a que la desactualización de estos. Este criterio se expresa desde la “falta de formación, investigación y desarrollo” (I3-M-GE2-NIC), “porque desconocen la importancia de este” (I30-M-GE2-NIC) y “no lo ven como necesario, ya que, por muchos años, no fue visible en discursos orales como escritos” (I11-M-GE2-NIC). Ante estas disertaciones, los maestros consideran que aún falta la comprensión de este lenguaje como un hecho relevante en la elaboración de los textos escolares.

Quienes consideran que este lenguaje no es importante justifican sus respuestas basadas en los siguientes aspectos: “No se hace necesario” (I2-M-GE2-NIA), “no le dan importancia al tema” (I7-M-GE2-NIC), “no es usual. Hemos venido manteniendo un sistema patriarcal que desde la RAE determina unas formas unívocas de comprender la realidad” (I26-M-GE2-NIC). Desde lo anterior, los hablantes aluden que no se considera como prioridad en los libros de texto su redacción con el LI. Entre los elementos que emergen se halla el sistema tradicional constituido por parámetros fijos de la escritura y que este lenguaje no se comprende como una necesidad.

Otros maestros sostienen que las casas editoriales no están alineadas con la inserción de este lenguaje, dado que no se ajusta a los criterios de la redacción académica. En los términos de los informantes, la idea previa se consolida en los siguientes elementos:

Objetivo editorial (I25-M-GE1-NIC). Se ahorra espacio, costos, y suelen basar sus decisiones en las directivas de la RAE (I8-M-GE2-NIC). El lenguaje escrito es solo uno y la RAE no avala cambiar palabras supuestas para “incluir” (I17-M-GE1-NIC). De hecho, no se hace alusión a un género u otro, más bien escriben de forma impersonal (I27-M-GE2-NIA). Los libros de texto serían más complejos y podrían ser rechazados por las comunidades educativas (I10-H-GE2-NIC). Porque no son considerados signos lingüísticos (I50-M-GE2-NIB) y se debe tener en cuenta pragmática. Siempre se ha escrito así y no ha sido necesario cambiarlo; ya que, la idea de lo que se quería decir es entendida (I33-M-GE1-NIC).

Desde las posturas previas, se infiere que la desvinculación del LI en los textos escolares es una realidad con diversas aristas. Estas están sujetas a criterios de intencionalidad del propósito editorial, la editorial se ajusta al criterio estándar de redacción, a un posible rechazo por la comunidad educativa y el incremento del número de páginas. Ante este último hecho, la investigadora [Company \(2017\)](#) declara que se incrementan las líneas en aras de la igual de sexo, lo cual resulta innecesario cualquiera que sea el propósito comunicativo. Esta idea es compartida por uno de los informantes quien expresa:

De cualquier manera, las editoriales conocen las necesidades, intereses y realidades actuales. Considero que las editoriales hacen uso del lenguaje inclusivo y que el problema radicaría cuando los términos se confunden con posibles hechos de discriminación. Desde esa perspectiva, las editoriales hacen su trabajo, publican y editan la

realidad. La inclusión no está relacionada con traer nuevas palabras, o incluir formas dentro de las palabras para pensar en el hecho de que incluimos a las personas. Todo radica en el hecho de reconocernos dentro de un contexto enmarcado por las diferencias (I59-H-GE1-NIC).

Ahora bien, los maestros que consideran pertinente el uso del lenguaje en los manuales escolares se fundamentan en que este es una apuesta organizacional. De igual manera, este se realiza en pro de una comunicación eficaz con el objeto de evitar dilemas legales. Ante ello, los docentes declaran que “en algunos casos es una apuesta política” (I15-M-GE2-NIC), “porque de ese modo la información y los ejercicios que se presentan son más contextualizados (I18-H-GE3-NIC), “intercambio asertivo con todos los estudiantes” (I35-M-GE3-NIA) y “para evitar problemas legales por discriminación” (I19-H-GE1-NIA). Aun con estas respuestas, el corpus no permite identificar que los libros de textos estén redactados desde el LI. Por el contrario, se evidencia la ausencia de este en los manuales escolares debido a diversos factores que van desde lo económico hasta lo educativo.

4.2. Análisis de datos de la escala de Likert

En este apartado se analiza los datos obtenidos de la aplicación de la escala de Likert en relación con cuatro ítems declarativos. En esta sección, se ilustran las respuestas logradas desde la variable extralingüística sexo.

Tabla 7.

Ítem 1. Utiliza el “pronombre” elle en la denominación de sus estudiantes

Sexo	Totalmente de acuerdo	Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Hombre	0 %	5,3 %	21,1 %	35,1 %	38,6 %
Mujer	0 %	7,4 %	21,2 %	30,9 %	40,5 %
	0 %	6,35 %	21,15 %	33 %	39,5 %

Fuente: Elaboración propia.

En el uso del pronombre elle, los maestros manifiestan una actitud negativa ante este. Lo anterior, se demuestra a través de los datos obtenidos con el 72,5 %. Tan solo un número reducido de informantes acepta este término como parte de la denominación a sus estudiantes, alcanzando un 6,35 %. Por ende, se puede afirmar que en promedio los maestros no poseen una actitud positiva hacia el pronombre elle. Desde esta postura, se genera un alineamiento de los maestros con las directrices de la RAE. Esta insiste en que la “e” no es parte de la morfología del español, solo se acepta él o ella. Si bien este pronombre está incluido en el Observatorio de palabras, ello no implica que esta institución acepte su uso. El criterio básico de esta decisión se sustenta en que el empleo no está generalizado ni asentado en el habla hispana. En relación con la aceptación según la variable social sexo, se evidencia que las mujeres tienen una actitud negativa con un porcentaje más alto en contraste con los hombres. Almeida (1999) enfatiza que “los hombres y mujeres de cualquier comunidad mantienen pautas de comportamiento lingüístico diferentes” (p. 70). Entonces, se observa una asimetría en la aceptación del pronombre elle en este contexto particular del aula.

Tabla 8.

Ítem 2. Considera que el lenguaje inclusivo (@, -x, -e) debe ser parte del discurso académico

Sexo	Totalmente de acuerdo	Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Hombre	14,3 %	35,7 %	10,7 %	14,2 %	25 %
Mujer	6,4 %	18,8 %	15,7 %	25,4 %	33,7 %
	10,35 %	27,25 %	13,2 %	19,8 %	29,35 %

Fuente: Elaboración propia.

La actitud entre los informantes hacia las formas @, x y e, en general, es negativa en cuanto a su utilización en el discurso académico con un 49,15 %. Un 29,35 % opina que están totalmente en desacuerdo y un 19,8 % está en desacuerdo con estas. Entre los hablantes indagados un 37,6 % tiene una actitud positiva hacia el empleo de @, x y e en su discurso pedagógico. En contraste con lo anterior, un 13,2 % de los encuestados no genera actitud alguna frente al uso de dichas formas como parte del habla en el salón de clase. Ante quienes declaran que son indiferentes, se puede concebir este

resultado como parte de la inseguridad lingüística. Asimismo, se observa que los datos no revelan una diferencia significativa entre quienes aceptan y rechazan la @, x y e como parte del discurso académico. Se comprueba, entonces, que entre los hablantes se presenta una disparidad hacia el uso del LI en un contexto de educación formal.

Otro aspecto para considerar se ilustra desde el contexto de situación. Este es un factor que determina y restringe posibles empleos de estas marcas propias del LI. Los hablantes tienen reglas de uso de la lengua, las cuales se instauran desde el seno de la comunidad de habla. Estas reglas hacen parte de la competencia comunicativa y sociolingüística del hablante. Por ende, en la competencia lingüística no siempre prima en determinados escenarios comunicativos. Este principio rector del habla se configura en una explicación plausible para los resultados obtenidos en este ítem. Para [Almeida \(1999\)](#), las reglas se consolidan porque “determinados factores provocan en la selección lingüística: el tema de conversación, el carácter formal/informal de la situación, la relación entre los interlocutores [...], el lugar de encuentro [...], el tipo de acción, etc.” (p. 123). Incluso en el discurso académico, el escenario influye de manera directa en las palabras empleadas por los hablantes. En este caso concreto, los maestros en sus discursos no son ajenos a las condiciones regladas por el contexto de situación.

Tabla 9.

Ítem 3. Considera el uso del género no marcado en la lengua española como discriminatorio

Sexo	Totalmente de acuerdo	Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Hombre	7,7 %	17,9 %	22,5 %	31,7 %	20,2 %
Mujer	8,9 %	23,2 %	19,6 %	33,9 %	14,3 %
	8,3 %	20,55 %	21,05 %	32,8 %	17,25

Fuente: Elaboración propia.

Los datos obtenidos permiten comprender que el 32,8 % están en desacuerdo y el 17,25 % expresan estar en total desacuerdo. En este sentido, los maestros indagados presentan una actitud negativa ante la enunciación o comprensión del género no marcado como discriminatorio. Quienes manifiestan una actitud positiva consideran que el género no marcado sí discrimina. No obstante, esta valoración logra un 28,85 %. Otros docentes son indiferentes con un 21,05 %. En definitiva, desde los datos de la tabla 8 y 9, se muestra que algunos hablantes son indiferentes ante particularidades propias del LI, tales como: el uso de las formas @, x, e.

Tabla 10.

Considera que el género no marcado del español incluye a todas las personas presentes en el aula

Sexo	Totalmente de acuerdo	Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Hombre	26,6 %	29,7 %	10,8 %	18,99 %	13,99
Mujer	21,1 %	29,8 %	5,3 %	35,1 %	8,8 %
Total	23,85	29,75	16,1	27,04	11,39

Fuente: Elaboración propia.

Los datos muestran que los docentes tienen una actitud positiva hacia el género no marcado para denominar a todos los participantes con un 53,5 %. En este punto, la [RAE \(2009\)](#) indica que “es habitual en las lenguas románticas, [...], usar en plural los sustantivos masculinos de persona para designar a todos los individuos de la clase o del conjunto que se mencione, sean varones o mujeres” (p. 85). El sistema de la lengua española considera al género no marcado como incluyente para hombres y mujeres. Quienes tienen una actitud negativa frente a este rasgo asumen el criterio androcéntrico del género gramatical. Esta perspectiva alcanza un porcentaje del 38,43 %. Al respecto [Bengoechea \(2015\)](#) menciona que existe “un posible sesgo androcéntrico en la utilización del masculino como término genérico” (p. 20). Desde lo anterior, se comprende que son diversas las propuestas teóricas sobre el género no marcado y este criterio repercute en las respuestas de los informantes.

5. Discusión

La corrección lingüística está presente en las diversas opiniones que manifiestan los docentes hacia el LI. Este está asociado como poco prestigioso para su utilización en el contexto académico. Los maestros parten de la premisa de la corrección idiomática fundamentada desde los criterios establecidos por la RAE, las recomendaciones de la Fundación del Español

Urgente (Fundéu), el manual de estilo de la RAE, entre otras obras que establecen un criterio normativo y descriptivo del español. Esta desvinculación del LI de la norma lingüística conlleva a la generación de la valoración negativa por parte de los docentes encuestados en su gran mayoría; puesto que, este no se asocia como el ideal del buen uso de la lengua española. De ahí que este lenguaje se concibe como poco prestigioso. Criterio que limita su inclusión efectiva en el aula.

La práctica pedagógica se asocia a la norma estándar de la lengua española. Esta se nutre de los parámetros estandarizados y categorizados como prestigiosos. Las directrices ordenadas por las instituciones académicas se acogen por parte del profesorado. Así pues, algunas formas de escritura se rechazan por los maestros por no estar asociadas a la noción de lengua prestigiosa. Según señala [Sayago \(2019\)](#): “el uso de la x y la @” genera un dilema porque “no se puede trasladar a la oralidad. Por lo tanto, no resuelve el problema a la referencia de la diversidad de género” (pp. 1-2). Ante este asunto, los maestros consideran que la lengua española tiene los mecanismos lingüísticos para incluir a todos los participantes del evento comunicativo y estos no se deslindan de la norma académica. Esta perspectiva genera un rechazo de las palabras escritas con x y @. En este mismo sentido, [Sayago \(2019\)](#) afirma que “este límite del pasaje de lo escrito a la oralidad exhibe la imposibilidad” (p. 3) de emplear estas dos maneras como medio de inclusión desde la oralidad.

Desde esta perspectiva, los caracteres x y @ no se inscriben en la norma sociolingüística y gramatical. Estos no se ajustan a la norma sociolingüística por la imposibilidad de su uso en el habla cotidiana. Tampoco de la norma gramatical debido a que estos no son considerados signos lingüísticos. En palabras de [Cisneros et al. \(2012\)](#), “la norma sociolingüística como correspondiente a una comunidad de habla específica, y la norma académica como fruto de una institucionalización expresa de la forma más prestigiosa en el uso de la lengua” (p. 87). La escuela se inscribe dentro de la segunda y esta privilegia la norma académica en detrimento de la norma sociolingüística. Entonces, se limita el objetivo que busca el LI, aspecto que contradice la denominación de las nuevas realidades a ser visibilizadas desde el repertorio lingüístico de los hablantes. Así pues, el LI tampoco se vincula a la norma sociolingüística si se toma como referencia la definición anterior.

En el aspecto social, la norma gramatical se asocia con la corrección idiomática. En relación con este fenómeno, los maestros mencionan que el LI no se ajusta a la lengua estándar. En consecuencia, en el corpus es constante la enunciación de la necesidad de la corrección de algunas de las expresiones usadas en el LI, pues dicho lenguaje se considera como anormativo, sin coherencia y carente de significado. La característica de la anormatividad presente en el LI hace que el docente crea necesaria la corrección. Este factor genera una percepción lingüística negativa porque se origina un conflicto con la lengua estándar, propia de la formación docente. Este rechazo ocasiona un estereotipo lingüístico y los maestros opinan que se falta a su lealtad lingüística con su variedad, valorada esta como prestigiosa. El docente es un normalizador lingüístico, el cual genera un vínculo con los usos correctos y este descalifica los usos incorrectos: formas del LI.

Desde el criterio de la norma se genera un debate, el cual se basa en la necesidad, la pertinencia y la noción sobre el LI en el contexto áulico. El primer grupo señala que este es una necesidad en la escuela para la inclusión y visibilización de las personas diversas. Estos afirman que el sistema discrimina y se centra en una perspectiva androcéntrica (discusión superada para algunos autores). Por ende, parte de la realidad no se nombra mediante el masculino no marcado y es categórico la inclusión de caracteres que refieran lo diverso. Los resultados encontrados en esta investigación coinciden con los hallazgos de [Castillo y Mayo \(2019\)](#), quien encuentran que “es necesario abrir la discusión en espacios donde la lengua es la herramienta principal, donde se enseña y se usa para enseñar”. (p. 388). Desde esta postura, se reflexiona sobre la utilidad de un diálogo alrededor del LI en la escuela como una nueva denominación de la diversidad.

En el segundo grupo, se encuentra que las formas establecidas por la norma son pertinentes para la denominación de todos los individuos inmersos en la escuela. Los usos lingüísticos expresados desde el género no marcado incluyen cada elemento y objeto animado inmerso en el escenario escolar. En efecto, las formas del LI no se asocian con las innovaciones léxicas por parte de los informantes. Desde esta óptica, los hablantes determinan dichas formas como impertinentes para el contexto académico. Así pues, el profesorado se rige por la estructura, la norma y las variantes prestigiosas institucionalizadas por la RAE. Al respecto el [Informe de la Real Academia Española sobre el lenguaje inclusivo y cuestiones anexas \(2020\)](#) declara que “la norma recoge lo que en un momento dado los hablantes consideran correcto. Los moldes del sistema son estables, a la vez que abiertos; cambian con extrema dificultad.” (p. 38).

El tercer grupo concibe el LI como la adopción de la lengua de señas colombiana (LSC), las lenguas indígenas, el sistema Braille y los pictogramas para personas con autismo para la enseñanza y el aprendizaje. Gran parte de los maestros lo conciben desde una perspectiva pedagógica, la cual no está relacionada con el uso de términos concretos, tales como: el

uso de la barra (/), arroba (@), desdoblamiento del género (o/a-s), de -x- y -e. Estos docentes difieren de la noción tradicional de LI. Para estos, se debe hacer un giro sustancial, puesto que el uso de determinadas expresiones no favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, estos informantes tienen una valoración negativa hacia el LI desde su perspectiva tradicional, pero ellos consideran pertinente una nueva concepción de este en pro del aprendizaje. El LI visto desde esta postura genera la necesidad de una nueva definición en lo concerniente a la escuela. Así, estos maestros indican que es necesario un giro en la perspectiva de cómo se comprende y se conceptualiza el LI en el aula.

Desde un criterio propio, la discusión sobre la pertinencia del LI en el aula de clase se fundamenta en una serie de principios propios de la normalización lingüística. Estos son según Hauge (1974) citado por [Cisneros, Londoño y Tabares \(2012\)](#): a. Eficiencia: si es fácil de aprender y fácil de usar, b. Adecuación: precisión y funcionalidad, c. Aceptabilidad: uso o modelo de corrección, se conoce como norma culta o prestigiosa. Desde estos criterios, se presenta, en primer lugar, el desdoblamiento en los sustantivos como innecesario en la mayoría de los eventos comunicativos. De acuerdo con la [RAE \(2020\)](#), “la actual tendencia al desdoblamiento indiscriminado del sustantivo en su forma masculina y femenina va contra el principio de economía del lenguaje y se funda en razones extralingüísticas” (p. 1).

En este estudio, los docentes afirman que es innecesario el desdoblamiento como recurso lingüístico inclusivo, dado que este no está recomendado por la RAE. Aunque, algunos profesores señalan que se hace necesario cuando el propósito comunicativo lo requiera. Al respecto la [RAE \(2009\)](#) indica que “el contexto puede no dejar suficientemente claro, en casos muy específicos, que el masculino plural comprende por igual a los individuos de ambos sexos” (p. 87). En este punto, cabe señalar que el desdoblamiento se califica como aceptable cuando se requiere indicar tareas a realizar por los grupos de niños y niñas de manera separada. De modo que el desdoblamiento en estas situaciones se califica como eficiente en algunas actividades propias del ejercicio docente.

Derivado de este contexto, el escenario de enunciación es un factor determinante en la realización de alumno/as. El desdoblamiento se establece como competencia del hablante que diferencia el enunciado inclusivo del enunciado indicativo de una tarea concreta a realizar por el alumnado. [Almeida y Vidal \(1990\)](#) argumentan que “en dicha competencia van a aparecer reflejadas las tendencias más relevantes que se producen en el seno de una comunidad y los contextos que las favorecen y restringen” (p. 238). Los autores se ocupan de la competencia que posee el hablante en la utilización del desdoblamiento con un criterio específico. En concreto, la conciencia lingüística juega un papel determinante en dicha enunciación y la intencionalidad de esta. En este sentido, estos autores señalan que “estos factores se muestran especialmente relevantes a la hora de precisar cómo se halla estructurada la norma lingüística de una comunidad y cuáles son las tendencias que imperan dentro de cada uno de los grupos que la constituyen” ([Almeida y Vidal, 1990, p. 238](#)).

Ahora bien, otros informantes manifiestan que las marcas del LI son ineficientes. En esta perspectiva, algunos docentes indican que no son fáciles de usar debido a que estas no pueden ser empleadas en el discurso oral: x, @, /, .. exceptuando e- y o-as. Por ello, estas marcas reciben el calificativo de ineficientes. Esta valoración se convierte en un factor de rechazo e inaceptabilidad por parte de un gran porcentaje de maestros, pues no hay una consolidación de estas formas en la oralidad. Se infiere, entonces, que el lenguaje oral tiene gran relevancia en la praxis docente. Estas marcas al no estar incluidas en la norma tienden a ser obsoletas según el objetivo de su creación. En consecuencia, estas no son eficientes porque los procesos de comunicación oral y escrito “tienen en común un mismo sistema lingüístico”, aunque “la manera como se reproducen y se manifiestan son diferentes” ([Tusón, 1997, p. 17](#)).

Otros maestros insisten de manera reiterativa en la corrección idiomática del uso del LI. Se apela a que este lenguaje está fuera de la variedad estándar y no es pertinente su utilización en un escenario escolar. Se evidencia, entonces, que el proceso de estandarización propio de la normalización lingüística está presente en el criterio de selección en el habla de los encuestados. En este punto, los docentes asumen como propia la variedad prestigiosa. Desde el criterio de algunos formadores, la lengua está regulada por la RAE junto con otras instituciones que establecen las directrices de buen uso. La codificación de una lengua particular se comprende como lengua estándar y, a su vez, esta se convierte en un modelo para los hablantes. En consecuencia, estas quedan fuera de la variedad aceptada por los maestros como prestigiosa. Este principio explica el porqué de la corrección continua por parte de los informantes y de su apelación a la RAE.

Lo anterior alude a la noción de prestigio y, en efecto, se espera que en el ámbito académico la lengua estándar sea el modelo para seguir por parte de los normalizadores. Según señala [Cisneros et al. \(2012\)](#) “La fidelidad a la normatividad académica da prestigio. En general, las academias son respetadas por el común de los hablantes y quien sigue tal normatividad,

participa del prestigio de dichas corporaciones” (p. 97). Acá se resalta la importancia de la norma como eje alrededor del cual se trabaja en la escuela. Esta es un elemento básico del escenario académico y, como tal, del contexto administrativo de esta. Por ello, los maestros están alineados en el criterio de la normatividad académica reglada por las academias de la lengua u otras instituciones.

Desde lo mencionado previamente, se evidencia que la normalización lingüística prima sobre la denominación de LI. Por este hecho, y en general, se evidencian actitudes negativas hacia este por parte de los maestros. Es claro que el rechazo del LI se sustenta en la norma, desde las directrices de los manuales académicos y las academias de la lengua. Se encuentra en las diferentes voces de los encuestados que la RAE se adopta como el referente para la aceptación o rechazo de las formas propuestas en el LI. Se entiende que los hablantes desean mantener el prestigio de la variedad hablada por estos. Al mismo tiempo, esta obtiene una valoración positiva, lo cual se califica como modelo en la enseñanza y las formas inclusivas se rechazan por no estar codificadas en el sistema. En este caso, estas no se consideran parte de la variedad, aspecto que contribuye al rechazo de estas formas desde la perspectiva normativa de los maestros.

En el caso de las percepciones lingüísticas positivas, estas se obtienen desde la óptica social y desde la perspectiva de la política pública. Así pues, quienes tienen un criterio de aceptabilidad del LI se sustentan sobre un criterio social, mas no lingüístico. Entre ellos se encuentra el supuesto de nombrar nuevas realidades que no se enuncian de manera específica con el sistema gramatical. Este criterio es adoptado desde la noción del determinismo lingüístico. Esta teoría considera que “en una lengua dada, es el vocabulario quien refleja más claramente el ambiente físico y social, puesto que por medio de él se expresan todas las ideas, intereses y preocupaciones de una comunidad” (Parra, 1988, p. 10). En este sentido y según algunos informantes, la lengua española en su sistema no incluye toda la realidad presente en el entorno. No obstante, los hablantes descartan el Principio de Interdependencia (PI) sustentado en el nombre en las lenguas naturales: punto de partida del pensamiento humano, cuyo estamento básico contradice el determinismo lingüístico como señala [Issacharoff y Madrid \(1994\)](#).

En suma, los datos expuestos en el corpus evidencian que en su gran mayoría los maestros tienen una educación lingüística. Esta permite a los educadores adoptar un criterio argumentado desde el sistema de la lengua española sobre el LI. Se asumen, entonces, los parámetros de la normatividad lingüística como el criterio básico de la actitud negativa hacia las formas que han recibido la etiqueta de LI. Para este caso, los educadores no aceptan el LI fundamentados en los factores lingüísticos con énfasis en el uso lingüístico descontextualizado. Sin que con esto se abandone el componente gramatical, pues como se evidencia en los resultados la normatividad es un criterio asumido por los docentes. En esta misma línea, se evoca el componente pragmático, lo cual corrobora una vez más la formación lingüística de los maestros. En este sentido, la pragmática se suma a los fundamentos de los maestros en su educación y aporta elementos de juicio para la valoración negativa del LI.

6. Conclusiones

Se concluye que la actitud lingüística de los docentes hacia el LI se establece de manera negativa de modo generalizado. Esta decisión se fundamenta desde la noción de corrección idiomática. De modo que las marcas propias del LI son valoradas como incorrectas, poco pertinentes o carentes de sentido para ser usadas en el escenario educativo. Los maestros asumen este lenguaje como anormativo, adjetivo que descalifica una posible introducción efectiva de este en la formalidad propia de las situaciones comunicativas del ámbito escolar. Lo anterior permite comprender que gran parte del profesorado no se siente familiarizado ni identificado con el LI en sus prácticas discursivas al interior de las aulas. Por ello, su descalificación como vehículo para hacer una visibilización e inclusión, objeto último que persigue el LI.

La percepción lingüística negativa hacia el LI se establece desde la apelación a la norma, el sistema y al mantenimiento del prestigio de la variedad lingüística de los hablantes. Estos consideran que las formas del LI están fuera de la normatividad y del sistema de la lengua española. De ahí que este no sea parte de una variedad prestigiosa, ni se determina como correcto por parte de la autoridad, según los criterios de la RAE. En este sentido, el docente se concibe dentro de la normalización lingüística establecida por las políticas emitidas desde las instituciones políticas y académicas. Se presenta un prestigio social por el mantenimiento estable del sistema de la lengua española y de la variedad bogotana que hablan los informantes.

Asimismo, quienes expresan una evaluación positiva hacia el LI se basan en aspectos sociales. Entre ellos se destacan la necesidad de la inclusión de la diversidad de género, la urgencia de establecer una política estatal del reconocimiento del otro

y de la configuración de estrategias pedagógicas que permitan la formación de las personas con discapacidad o dificultades de aprendizaje. En este punto, se observa que las actitudes lingüísticas positivas se generan producto de la repercusión social que este lenguaje pueda tener en la escuela. De modo que queda excluido el componente lingüístico en esta valoración. Derivado de este hecho, el estudio no logra determinar de manera directa si las formas inclusivas se inscriben en la norma sociolingüística. No obstante, se infiere que la imposibilidad en el lenguaje oral descarta dicha posibilidad. Aun así, es indispensable una indagación en relación con las formas que sí se presentan en la oralidad. ≡

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Notas

1. La negrita pertenece al documento original.
2. La negrita pertenece al documento original.
3. La noción sociolingüística de lengua habitual se comprende como “un correlativo entre (a.) los valores de identificación y estado psicolingüístico del hablante y, (b.) los valores de elección contextual, a partir de la cual se observan las actitudes y las creencias de la comunidad” (Ivanova y Bartol, 2013, p. 395). En palabras concretas, la lengua habitual se expresa por el usuario a partir de factores concretos de acuerdo con Ivanova y Bartol (2013), a. en relación con el participante: el dominio de la lengua, las preferencias lingüísticas y el origen; b. los aspectos sociales que caracterizan al hablante: el tipo de relación con el interlocutor y las actitudes lingüísticas; c. los contenidos del contexto y su grado de formalidad: estos se ciñen a la naturalidad y espontaneidad, comodidad y naturalidad lingüística.
4. Proyecto para el Estudio Sociolingüístico del Español de España y América, el cual brinda una metodología conveniente en la configuración de la muestra en los estudios sociolingüísticos, puesto que se logran datos comparables y contrastables.
5. TA: totalmente de acuerdo, A: acuerdo, IN: indiferente, ED: en desacuerdo y TD: totalmente en desacuerdo
6. Los elementos utilizados en el código se discriminan así: I, informante, M o H, hombre o mujer, GE, grupo etario, NI, nivel de instrucción.
7. Este mismo criterio está presente en la RAE (2009): “La presente gramática del español está concebida, por tanto, como obra a la vez descriptiva y normativa” (p. 8).
8. Con base en Rodríguez (2005), “no hay que confundir, por tanto, corrección lingüística con corrección normativa” (p. 23). La autora, sobre el habla, refiere que “esta gramática del buen hablar toma como base la lengua estándar, variedad que se utiliza normalmente en los medios de comunicación, en la que se escribe, la que se enseña en los colegios y la que se suele también enseñar a los que desean aprender nuestra lengua” (Rodríguez, 2005, p. 23). Ahora bien, se conoce que la corrección gramatical no es el propósito de los estudios sociolingüísticos, pero esta es un insumo en el abordaje del prestigio lingüístico.

Referencias bibliográficas

1. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Caracterización del informe educativo año 2018. Bogotá D.C.: Secretaria de Educación Distrital, 2018. https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/inline-files/0-Caracterizacion_Sector_Educativo_De_Bogota_2018.pdf
2. ALMEIDA, Manuel. Sociolingüística. San Cristóbal de La Laguna: Servicio de Publicaciones Universidad de la Laguna, 1999.
3. ALMEIDA, Manuel; VIDAL, Carmelo. Actitudes sociolingüísticas y enseñanza de la lengua materna. En: El Guiniguada. 1990. Vol. 2, no. 1, p. 327-245. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=103386>
4. ÁLVAREZ, Alexandra. Sobre la construcción discursiva del país. Actitudes lingüísticas en Venezuela. En: Pasado y Presente. Revista de Historia. 2009. vol. 27, no. 1, p. 87-106. <http://revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/prepa/v14n27/art05.pdf>
5. BENGOCHEA, Mercedes. Lengua y género. Madrid: Editorial Síntesis, 2015.
6. BOURDIEU, Pierre. El sentido práctico. Madrid: Editorial Siglo XXI, 2008.
7. CABELLO, Manuel. Academias de la lengua española frente a las guías de lenguaje no sexista: un problema de delimitación de competencias. En: Tonos digital: Revista de Estudios Filológicos. 2019. vol. 31, no. 1, p. 1-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7036664>
8. CASSANY, Daniel; LUNA, Marta; SANZ, Gloria. Enseñar lengua. Barcelona: Editorial Graó, 2008.
9. CASTILLO, Silvia; MAYO, Simona. El lenguaje inclusivo como “norma” de empatía e identidad: reflexiones entre docentes y futuros profesores. En: Literatura y Lingüística. 2019. vol. 39, no. 40, p. 377-391. <https://doi.org/10.29344/0717621X.40.2072>
10. CISNEROS, Mireya; LONDOÑO, Rafael; TABARES, Luis. Sociolingüística. Enfoques pragmático y variacionista. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones, 2012.
11. COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia T-344-20. (21, agosto, 2020). Diario Oficial. Bogotá D.C., 2020.

12. COMPANY, Concepción. ¿Es sexista la lengua española? [Video]. elcolegionacionalmx (México): YouTube, El Colegio Nacional de México (29 de noviembre 2017). 01:11:52 minutos. [Consultado: 13 de mayo de 2021]. https://www.youtube.com/watch?v=mjVlyKkNWtI&t=845s&ab_channel=elcolegionacionalmx
13. DI TULLIO, Ángela; MALCUORI, Marisa. Gramática del español para maestros y profesores del Uruguay. Montevideo: ANEP-PROLEE, 2012.
14. FASOLD, Ralph. La sociolingüística de la sociedad. Introducción a la sociolingüística. Madrid: Visor Libros, S.A, 1995.
15. FUNDÉU.Arroba (@) para el género, uso inadecuado, 2011. <https://www.fundeu.es/recomendacion/arroba/>
16. GARCÍA, Francisco. Fundamentos críticos de sociolingüística. Madrid: Universidad de Almería, 1999.
17. GARRET, Peter. Attitudes to Language. New York: Cambridge University Press, 2010. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511844713.001>
18. GARRET, Peter. Language attitudes. The Routledge Companion to Sociolinguistics. En: LLAMAS, Carmen; MULLANY, Louise; STOCKWELL, Peter. New York: Routledge, 2007.
19. HERNÁNDEZ, Juan; ALMEIDA, Manuel. Metodología de la investigación sociolingüística. Málaga: Editorial Comares, 2005.
20. HERNÁNDEZ, Roberto; MENDOZA, Christian. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: McGrawHill, 2018.
21. ISSACHAROFF, Michael; MADRID, Lelia. Pensamiento y lenguaje. El cerebro y el tiempo. Madrid: Editorial Fundamentos, 1994.
22. IVANOVA, Olga; BARTOL, José. ¿Utilizan habitualmente los hablantes su lengua habitual? En: VAL ÁLVARO, José. De la unidad del lenguaje a la diversidad de las lenguas. Zaragoza: Editorial Universidad de Zaragoza, 2013.
23. LAGNEAUX, Milagros. El lenguaje inclusivo en las aulas: problematización, disputas e inclusión. En: Actas de Periodismo y Comunicación. 2018. vol. 4, no. 2, p. 1-11. <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/actas/article/view/5414/4667>
24. LEAVY, Patricia. The Oxford handbook of qualitative research. New York: Oxford University Press, 2020.
25. MAHECHA, Andrés. Actitudes lingüísticas hacia las formas de tratamiento nominales usadas por los jóvenes. En: Enunciación. 2018. vol. 23, no. 1, p. 43-55. <http://doi.org/10.14483/22486798.12457>
26. MARTÍNEZ, Angelita. La cultura como motivadora de la sintaxis. El lenguaje inclusivo. En: Cuadernos de la AFAL. 2019. vol. 11, no. 2, p. 186-198. https://www.mundoalfal.org/sites/default/files/revista/11_2_cuaderno_013.pdf
27. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos de competencias del lenguaje. Bogotá D.C.: Editorial MEN, 2006.
28. MONTROYA, Angélica. La incidencia de las políticas y la planeación lingüística en las actitudes lingüísticas de los estudiantes colombianos. En: Forma y Función. 2013. vol. 26, no. 1, p. 237-260. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120338X2013000100010
29. MORENO, Francisco. Metodología sociolingüística. Barcelona: Editorial Gredos, 1990.
30. MORENO, Francisco. Principios de sociolingüística y sociología del lenguaje. Barcelona: Editorial Ariel, 1998.
31. MOURE, Teresa. Lingüística se escribe con A. La perspectiva de género en las ideas sobre el lenguaje. Madrid: Editorial Catarata, 2021.
32. PARRA, Mariana. La hipótesis Sapir-Whorf. En: Forma y función. 1988. Vol. 3, no. 1, 9-16. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/29488>
33. PRESEEA. Metodología del Proyecto para el estudio sociolingüístico del Español de España y de América, 2003. <https://preseea.linguas.net/Portals/0/Metodologia/METODOLOG%C3%8DA%20PRESEEA.pdf>
34. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Informe de la Real Academia Española sobre el lenguaje inclusivo y cuestiones conexas. Madrid: Real Academia Española, 2020. https://www.rae.es/sites/default/files/Informe_lenguaje_inclusivo.pdf
35. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Libro de estilo de la lengua española según la norma panhispánica. Madrid: Espasa, 2019.
36. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Los ciudadanos y las ciudadanas, los niños y las niñas, 2020. <https://www.rae.es/espanol-al-dia/los-ciudadanos-y-las-ciudadanas-los-ninos-y-las-ninas>
37. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Nueva gramática de la lengua española. Morfología-Sintaxis I. Madrid: Espasa, 2009.
38. REYES, Graciela. La pragmática lingüística. El estudio del uso del lenguaje. Barcelona: Montesinos, 1994.
39. RODRÍGUEZ, Teresa. Manual de sintaxis del español. Madrid: Editorial Castalia, 2005.
40. RUIZ, Francesc; BASTARDAS I BOADA, Albert; ; SANZ, Rosa; SOLÉ I CAMARDONS, Jordi. Diccionari de sociolingüística. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 2001.
41. SÁNCHEZ, Silvia; MAYO, Simona. El lenguaje inclusivo como "norma" de empatía e identidad: reflexiones entre docentes y futuros profesores. En: Literatura y Lingüística. 2019. vol. 40, no. 1, p. 377-391. <https://doi.org/10.29344/0717621x.40.2072>
42. SAYAGO, Sebastián. Apuntes sociolingüísticos sobre el lenguaje inclusivo. En: Revista Científica de la Red de Carreras de Comunicación Social REV-COM. 2019. vol. 9, no. 1, p. 1-10. <https://doi.org/10.24215/24517836e015>
43. TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. Ciudad de México: Limusa, 2004.
44. TOSI, Carolina. Marcas discursivas de la diversidad. Acerca del lenguaje no sexista y la educación lingüística: aproximaciones al caso argentino. En: Revista Álabe. 2019. Vol. 20, no. 1, p. 1-20. <https://doi.org/10.15645/Alabe2019.20.11>
45. TRUDGILL, Peter; HERNÁNDEZ, Juan. Diccionario de sociolingüística. Barcelona: Editorial Gredos, 2007.
46. TUSÓN, Amparo. Análisis de la conversación. Barcelona: Editorial Planeta, 1997.
47. VASILACHIS, Irene. Estrategias de investigación cualitativa. Buenos Aires: Editorial Gedisa, 2019.

Prácticas de Responsabilidad Social Empresarial dirigidas a los stakeholders en PYMEs del Valle del Cauca: literatura vs práctica *

Andrés R. Azuero-Rodríguez

Profesor Asistente Universidad del Valle, Cali - Colombia
andres.azuero@correounivalle.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-0446-6559>

Mónica García-Solarte

Profesora Titular Universidad del Valle, Cali - Colombia.
monica.garcia@correounivalle.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-6219-0012>

David Garibello-García

Profesional en Administración de Empresas de la Universidad del Valle, Cali - Colombia
david.garibello@correounivalle.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-3377-0733>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Stakeholders;
Responsabilidad Social
Empresarial; prácticas de
RSE; PYMES; Valle del
Cauca.

Las empresas requieren el desarrollo de prácticas de Responsabilidad Social Empresarial – RSE que sean un medio de relación con sus grupos de interés y que evidencien cómo contribuyen en la satisfacción de las necesidades de los mismos. Este artículo busca realizar un análisis descriptivo de las prácticas de RSE por grupo de interés que se presentan en la literatura y hacer un comparativo con las prácticas que reportan las PYMES más exportadoras del Valle del Cauca. Para lo cual se realiza una revisión de los artículos académicos entre 2010 y 2020 y se hace un análisis de contenido sobre las prácticas de RSE publicadas en las páginas web de las PYMES más exportadoras del Valle del Cauca de acuerdo al reporte de la Cámara de Comercio de Cali en el año 2020, teniendo como base de comparación las dimensiones de RSE económica, filantrópica y ético-legal planteadas por Carroll. Los resultados indican que el grupo de interés que mayor cantidad de prácticas percibe por parte de las PYMES analizadas son los empleados y que la dimensión de RSE que más prácticas tienen es la ético-legal. Por último, se halla que múltiples prácticas van dirigidas a dos o más grupos de interés lo que permite una optimización de recursos y un mejor alcance por práctica de RSE aplicada en las PYMES.

Recibido: 12/12/2021 Aceptado: 05/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: AZUERO-RODRÍGUEZ, Andrés R; GARCÍA-SOLARTE, Mónica; GARIBELLO-GARCÍA, David. Prácticas de Responsabilidad Social Empresarial dirigidas a los stakeholders en PYMEs del Valle del Cauca: literatura vs práctica. *En:* Entramado. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-8292 p. 1-23 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8292>



Stakeholder-oriented corporate social responsibility practices in SMEs in Valle del Cauca: literature vs. practice

ABSTRACT

KEYWORDS

Stakeholders; Corporate Social Responsibility; CSR practices; SMEs; Valle del Cauca.

Companies require the development of corporate social responsibility - CSR practices that are a means of relating with their stakeholders and that demonstrate how they contribute to satisfying their needs. This article seeks to carry out a descriptive analysis of CSR practices by stakeholder presented in the literature and to make a comparison with the practices reported by the most exporting SMEs in Valle del Cauca. To this end, a review of academic articles between 2010 and 2020 was carried out and a content analysis was made of the CSR practices published on the web pages of the most exporting SMEs in Valle del Cauca according to the report of the Cali Chamber of Commerce in 2020, using as a basis for comparison the dimensions of economic, philanthropic and ethical-legal CSR proposed by Carroll. The results indicate that the stakeholder group that perceives the greatest number of practices on the part of the SMEs analyzed are the employees, and that the CSR dimension with the most practices is ethical-legal. Finally, it is found that multiple practices are aimed at two or more stakeholders, which allows for an optimization of resources and a better scope per CSR practice applied in SMEs.

Práticas de Responsabilidade Social Corporativa centradas nas partes interessadas nas PMEs do Valle do Cauca: literatura vs. prática

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Stakeholders; Responsabilidade Social Corporativa; Práticas de RSE; PMEs; Valle del Cauca.

As empresas exigem o desenvolvimento de práticas de Responsabilidade Social Corporativa - RSE que sejam um meio de relacionamento com suas partes interessadas e que mostrem como elas contribuem para satisfazer suas necessidades. Este artigo procura realizar uma análise descritiva das práticas de RSE pelas partes interessadas apresentadas na literatura e fazer uma comparação com as práticas relatadas pelas PMEs mais exportadoras do Valle del Cauca. Para isso, é feita uma revisão dos artigos acadêmicos entre 2010 e 2020 e é feita uma análise de conteúdo das práticas de RSE publicadas nos sites das PMEs mais exportadoras de Valle del Cauca, de acordo com o relatório da Câmara de Comércio de Cali em 2020, usando como base de comparação as dimensões da RSE econômica, filantrópica e ético-legal proposta pela Carroll. Os resultados indicam que o grupo de participantes com o maior número de práticas percebidas pelas PMEs analisadas são os funcionários e que a dimensão de RSE com o maior número de práticas ético-jurídicas. Finalmente, constata-se que múltiplas práticas visam duas ou mais partes interessadas, o que permite uma otimização dos recursos e um melhor escopo por prática de RSE aplicada nas PMEs.

I. Introducción

En la actualidad donde las sociedades están cada vez más interconectadas se evidencia el impacto que generan las organizaciones con sus actividades económicas, independientemente del sector al que pertenezcan. De ahí que el tema de responsabilidad social esté en las agendas de las empresas y guíe los retos o estrategias que deben asumir no solo con los clientes sino con los diferentes grupos de interés con los que interactúan. Haciendo importante la identificación de las prácticas de responsabilidad social empresarial - de ahora en adelante RSE- que ayudan a mitigar los impactos de las actividades económicas y que a su vez aportan al desarrollo y sostenimiento de las organizaciones.

Es por ello que el objetivo del presente artículo es identificar desde la literatura cuales son las prácticas de RSE que se viene estudiando e identificando dentro de las empresas y poder hacer un análisis comparativo con las que son reportadas por las PYMES exportadoras de Cali y así poder identificar cuáles son las principales actividades desarrolladas en RSE que ayuden a las PYMES a mejorar en sus actividades de sostenibilidad.

Este proyecto surge desde la investigación adelantada desde el grupo de investigación humanismo y gestión que busca identificar y describir las prácticas de RSE en las PYMES de Cali y que busca contribuir a la literatura identificando las prácticas y clasificándolas de acuerdo a las tres dimensiones propuestas por Carroll (ético-legal, filantrópica y económica) y definiendo a qué grupo de interés está dirigido, adicionalmente aportamos al estudio de las PYMES en la ciudad de Cali, ya que la mayoría de los estudios empíricos están desarrollados en las grandes empresas.

La estructuración del presente documento de investigación se divide en 5 partes, siendo la primera la revisión de la literatura que comprende el apartado teórico de stakeholders, así como una breve sección que describe la teoría de la RSE y la relación de los stakeholders con la organización, posteriormente en la segunda parte se encuentra la descripción de la metodología. En la tercera parte se encuentra la sección de resultados. Finalmente, la cuarta y quinta parte corresponden a las discusiones y a las conclusiones, respectivamente.

La metodología utilizada consta de una revisión sistemática a través de diferentes páginas oficiales de las empresas consultadas, revistas online, la página de la Cámara de Comercio de Cali y la base de datos académica Scopus. Así mismo se utiliza un enfoque cualitativo de tipo exploratorio, que debido a la contingencia por el virus covid-19 se opta para acceder a la información pública suministrada en los informes de las empresas consultadas y no realizar entrevistas personales.

Los principales resultados muestran que es posible realizar una práctica que beneficie a múltiples stakeholders, en ese sentido, las organizaciones ahorran recursos enfocándose en la optimización de los mismos, de igual forma se encontraron prácticas que no involucran mayores costos lo cual facilita su implementación en las pymes, por último, se encontró que el grupo más beneficiado en la literatura es la sociedad, mientras que en las pymes consultadas son los empleados, adicionalmente al ser las prácticas ético-legales las más implementadas muestran cómo las pymes aportan desde su política interna al bienestar de la sociedad en la que está inmersa. Estos resultados son importantes porque permiten a las pymes conocer diferentes prácticas que se utilizan y que benefician a los diferentes grupos de interés, también aporta a las políticas públicas porque son una guía para el desarrollo de actividades que pueden aportar al mejoramiento de las pymes y a los académicos porque brinda información en el desarrollo de temas alrededor de la responsabilidad social.

2. Marco Teórico

2.1. Responsabilidad Social Empresarial

Bowen en 1953, se encargó de estudiar y observar el comportamiento de las grandes empresas en su entorno a mediados del siglo XX y encontró que estas eran centros importantes de poder y, por ende, de toma de decisiones, las cuales repercutían en la sociedad, esto lo llevó a preguntarse sobre las responsabilidades que deben o deberían tener las corporaciones con este entorno y más especialmente con la sociedad.

Desde esta perspectiva Bowen realizó su primera definición afirmando que la Responsabilidad Social de los Empresarios “se refiere a las obligaciones de los empresarios de seguir esas políticas, tomar esas decisiones o seguir esas líneas de acción que son deseables en términos de objetivos y valores de nuestra sociedad” (p. 6 citado en [Carroll, 1999](#)).

Ahora bien, Carroll realiza su primer aporte en 1979 después de hacer un seguimiento a los diferentes conceptos que fueron surgiendo en el mundo académico, se dio cuenta que a grandes rasgos la mayoría de autores se refería a la RSE como aquellas actividades dirigidas a generar ganancias, obedecer la ley e ir más allá de esas actividades, es ahí donde notó la carencia descriptiva de aquellas acciones que van “más allá” y propuso su definición en donde abarcó 4 dimensiones que componían la RSE: “La responsabilidad social de las empresas abarca las expectativas económicas, legales, éticas y discrecionales que la sociedad tiene de las organizaciones en un momento dado” ([Carroll, 1979, p.500](#)).

La dimensión económica hace referencia a la satisfacción de las necesidades de los consumidores por medio de la producción de bienes y/o servicios que se comercializan en un intercambio que busca cumplir con las expectativas de rentabilidad de la organización ([Carroll, 1999 citado por Vera Acevedo y Peláez Villada, 2013](#)). Así mismo, [Carroll \(1979\)](#) agrega que esta dimensión responde a la obligación de la empresa por ser productiva y rentable ya que como organización representa la unidad económica base de la sociedad.

La dimensión ética y legal corresponden a una sola dimensión, pues en la literatura ha quedado concluido a través de un análisis factorial confirmatorio (AFC) que existe una alta relación entre ambos ([Alvarado Herrera y Schlesinger Díaz, 2008](#);

[Herrera-Madueño, Larrán, Lechuga-Sancho y Martínez-Martínez, 2016](#)). Esta dimensión hace referencia al cumplimiento de las expectativas éticas que la sociedad espera de la empresa, así como al cumplimiento de las leyes relacionadas con el territorio en el que se encuentra, bien sean laborales, comerciales, medioambientales u otras... ([Carroll, 1999](#); [Sen y Cowley, 2013](#)).

La dimensión discrecional o filantrópica se traduce en aquellas acciones de índole voluntarias que realiza una organización con el fin de mejorar el bienestar social o generar programas que lo promuevan ([Carroll, 1991](#)). Se concibe también como aquellas actividades responsables representadas en donaciones o inversiones que buscan mejorar la calidad de vida de la comunidad impactada ([Carroll, 1979, 1999](#)).

Actualmente, la RSE además de significar un conjunto de prácticas dirigidas al desarrollo económico de la empresa y al bienestar social, representan múltiples beneficios en el rendimiento de las organizaciones tales como que: crea valor a largo plazo ([Giraldo-Cárdenas, Kammerer-Mejía y Ríos-Osorio, 2016](#); [Morales, 2016](#); [Waddock y Graves, 1997](#)), mejora las condiciones laborales ([Amaya, 2017](#); [Guerrero y Sandoval, 2011](#); [Pineda y Triana, 2016](#)), mejora la imagen corporativa ([Alonso y Polanco, 2017](#); [Abdullah y Abdul Aziz, 2013](#); [Hammann, Habisch y Pechlaner, 2009](#); [Lawton y Rajwani, 2015](#)), mejora las estrategias de comunicación ([Guerrero y Sandoval, 2011](#)), mejora el compromiso y motivación de los trabajadores y atrae mejores postulantes laborales ([Hammann, Habisch y Pechlaner, 2009](#); [Pineda y Triana, 2016](#); [Poveda y Ramírez, 2016](#)), y por último, mejora los comportamientos éticos de las empresas y abre paso al desarrollo económico sostenible ([Yang, Lau, Lee, y Cheng, 2020](#)).

Además, [Martínez-Conesa, Soto-Acosta y Palacios-Manzano \(2017\)](#) mencionan que la RSE incluye el desarrollo económico, la protección del medio ambiente y la sostenibilidad empresarial. En este último caso, la RSE es el fundamento normativo que integra la sostenibilidad como un marco estratégico para la empresa y la innovación como variable mediadora ayuda a garantizar la sostenibilidad de un enfoque empresarial responsable. En pocas palabras, la innovación y la tecnología permiten desarrollar prácticas responsables que sean sostenibles a lo largo del tiempo.

Estos beneficios significan un incentivo mayor para que las empresas se interesen por dirigir sus prácticas hacia sus stakeholders y, en ese sentido, contribuyen al beneficio e interés común.

a. Gestión de los Stakeholders o grupos de interés

La teoría de stakeholders ha sido utilizada en la literatura para examinar la relación entre la empresa con otros actores en esta teoría se analiza principalmente la gestión que la empresa tiene con estos y en medio de esta gestión se encuentra lo que se conoce como prácticas socialmente responsables.

Dos autores han aportado desde sus diferentes argumentos a la construcción de sus propias teorías sobre cómo se deben gestionar los grupos de interés y quiénes son estos sujetos. El primero de ellos es [Freeman \(1984\)](#) quien publicó "Strategic Management: A Stakeholder Approach" donde dimensionó a las empresas como un ecosistema de grupos interrelacionados en el cual cada uno influye directa o indirectamente en los resultados de la compañía.

Así mismo, postuló que la gestión de los grupos de interés puede significar una ventaja competitiva para la organización, para lograrlo la empresa debe identificar cada grupo, conocer y entender sus necesidades/intereses y, por último, realizar prácticas orientadas a satisfacer estas necesidades/intereses. Con esta visión clara, la empresa será capaz de ser sostenible y rentable a lo largo del tiempo ([Freeman, 1984](#)).

También afirmó que los intereses de los stakeholders están interconectados, puesto que una práctica positiva hacía uno de ellos incide en el resto, ejemplo de esto es una práctica dirigida a los empleados, lo que ocasiona una mejora en toda la cadena de valor. Este análisis lleva al autor a afirmar que la nueva tarea de las empresas será redirigir los intereses de cada grupo hacia la armonización, es decir que la empresa debe lograr que los intereses de sus stakeholders vayan en la misma dirección, de esta forma la gestión de los mismos será más eficiente ([Freeman, 2011](#)).

[Freeman \(1984\)](#) ofrece un ejemplo que demuestra la importancia de la gestión de los stakeholders, en primer lugar conduce al lector a imaginarse en una oficina administrativa que recibe muchos documentos en físico a diario, plantea que la oficina cuenta con un sistema de clasificación establecido con el largo pasar de los años, básicamente la gestión documental está

dividida en importantes y en otros, al pasar el tiempo las subcarpetas de importantes empiezan a ser cada vez menos y la carpeta otros cada día es más y más grande, lo que convierte la oficina en un desorden completo, esto sucede con la gestión de los grupos de interés cuando al principio se piensa en unos cuantos o únicamente en los shareholders dejando de lado a todos los demás, con el pasar del tiempo toda organización se va a ver afectada y, por último, tenderá al fracaso por ignorar la existencia e importancia de sus otros grupos de interés.

Otro ejemplo utilizado por [Freeman \(1984\)](#) para argumentar su teoría es el caso en el que si el gerente no satisface los intereses de los empleados estos pueden formar huelgas o protestas y detener la producción, este ejemplo se puede trasladar a los proveedores quienes pueden cambiar de comprador o imponer barreras administrativas que demuestren su inconformidad.

Para [Freeman \(1984\)](#), los gerentes “tuvieron que satisfacer simultáneamente a los propietarios, los empleados y sus sindicatos, proveedores y clientes” (p.6) y así, con el tiempo fueron apareciendo cada vez más y más grupos que representaban para la organización un eje fundamental que les permitiría o no perdurar en el tiempo.

En este sentido, Freeman recalca que la ventaja competitiva que debe buscar la organización y todo hombre de negocios es crear valor para la sociedad, para los accionistas, para los clientes, empleados, proveedores, bancos etc... la creación de este valor conlleva, como ya se mencionó, a la identificación, direccionamiento y satisfacción de los grupos de interés y de sus intereses con la organización.

Ahora bien, el segundo punto de vista sobre la gestión de los stakeholders es la propuesta por el economista Milton Friedman, quien afirmó que la única responsabilidad de la empresa se encuentra con los intereses de los accionistas o shareholders, pues desde el punto de vista de la propiedad privada y la empresa libre, “un ejecutivo corporativo” es solo un empleado más de los propietarios del negocio, por ende, su gestión debe estar orientada a satisfacer los intereses de los dueños/propietarios y no los intereses sociales ([Friedman, 1970](#)).

El principal fundamento de la teoría de Friedman está basado en que las corporaciones son personas ficticias, por lo cual sus responsabilidades sociales en sí son ficticias. Para este autor las actuaciones sociales o en pro de objetivos comunitarios por parte de la corporación significan gastar el dinero bien sea de los accionistas (por la reducción de los dividendos) o de los clientes (a través de aumento de precios) o de los empleados (al reducir sus salarios) en fines comunes, lo cual si desea cada individuo puede hacerlo de forma particular ([Friedman, 1970](#)).

Para entender este punto de vista Friedman hace una clara división entre la función del empresario como empleado de particulares con intereses particulares y un funcionario público. Mientras que el segundo es escogido mediante un proceso político ya sea para administrar los recursos públicos (función ejecutiva), imponer impuestos (función legislativa) o mediar disputas- interpretar la ley (función judicial), el primero fue escogido por un individuo o grupo de personas para administrar sus recursos particulares, por ende, no hay cabida en esta teoría para un pensamiento, que él denomina, socialista, pues es erróneo pensar que “los fines colectivistas pueden alcanzarse sin medios colectivistas” ([Friedman, 1970, párr. 33](#)).

Para [Friedman \(1970\)](#), el hecho de contribuir al crecimiento económico de la corporación significa trabajar en pro de la comunidad, pues en ese sentido se están creando empleos, mejorando la calidad de vida de las familias de los colaboradores, y demás beneficios que traen consigo las empresas productivas dentro de una sociedad.

A continuación, se presentan algunas definiciones de autores que siguen la vertiente de Stakeholders de Freeman y contribuyen a su fundamento:

- Todas aquellas personas, grupos, empresas, comunidad y sociedad que tienen interés en la existencia y desarrollo de una empresa ([Savage, Nix y Whitehead, 1991, p.61](#)).
- “Aquellos que tienen una participación o un reclamo con la empresa” ([Evan y Freeman, 1993, p.97](#)).
- “Aquellos que son beneficiados o afectados por la empresa, (...) quienes la organización respeta o perjudica en sus derechos” ([Evan y Freeman, 1993, p.100](#)).
- “Aquellos grupos sin cuyo apoyo la organización dejaría de existir” (memo de la Universidad de Stanford en 1963, citado en [Mitchell, Agle y Wood, 1997, p.858](#)).

- “Los grupos de interés son interesados directos e indirectos con poder real o potencial para influir en las decisiones empresariales” ([Volpentesta y Chahin, 2015](#)).
- Otra definición más amplia es la de [Hill y Jones \(1992\)](#) quienes afirman que la relación entre la empresa y sus stakeholders es una relación recíproca en donde ambas partes reciben y dan algo a cambio, pues afirman que los stakeholders constituyen a quienes tienen un reclamo legítimo sobre la empresa, resultado de los recursos críticos (contribuciones) brindados por ellos a la empresa, en ese sentido, esperan recibir a cambio incentivos o “que sus intereses sean satisfechos” (p.133).

Algunos ejemplos de grupos de interés mencionados en la literatura son: empleados, clientes, proveedores, accionistas/inversionistas, organismos públicos (gobierno), asociaciones profesionales, grupos religiosos, comunidad, organizaciones de la sociedad civil, ONGs, comunidad financiera, competidores y asociaciones de comercio, entre otros ([Freeman, 1984](#); [Gil y Luciano, 2011](#); [Volpentesta y Chahin, 2015](#)).

Una revisión más actual demuestra que los grupos más importantes son: clientes, proveedores, accionistas, comunidad, empleados y medio ambiente ([Freudenreich, Lüdeke-Freund y Schaltegger, 2019](#); [Kim, Song, Lee y Lee, 2017](#); [Theodoulidis, Diaz, Crotto y Rancati, 2017](#); [Upward y Jones, 2016](#)).

Las relaciones entre la empresa y sus grupos de interés al igual que la responsabilidad social empresarial en sí misma han evolucionado, pasando de preocuparse por la creación de empleo, pago de impuestos y actuar bajo el marco legal, hacia un número de prácticas que hoy en día incluyen las dimensiones económicas, sociales, filantrópicas, ético-legales¹ y medio ambientales así como una mayor cantidad de grupos de interés emergentes, que corresponden, como se ve anteriormente, a representantes de diferentes grupos sociales de los cuales se tenía una visión muy general, es decir, el grupo: “comunidad”. Este cambio en el comportamiento de las empresas se debe principalmente, entre otras razones, al proceso de globalización, en el cual la sociedad ha transferido mayor poder a las organizaciones y, por ende, exige de ellas mayores responsabilidades sociales, es así como, tanto en países del primer mundo como del tercer mundo, los ciudadanos cada vez más educados y bien informados, exigen constantemente un mayor compromiso de las corporaciones hacia la sociedad, lo que implica para las empresas tenerlos en cuenta en las decisiones de compra e inversión ([Rodríguez, Ricart y Sánchez, 2002](#)).

En ese sentido, las empresas avanzaron hacia un entendimiento que reconoce sus prácticas operativas cotidianas como acciones que afectan e impactan a las partes interesadas, en especial la sociedad donde llevan a cabo sus actividades económicas, por lo que ya no se basan únicamente en “hacer el bien” sino en reconocer las realidades de cada parte y asumir los retos que la gestión de estos comprenda ([Rodríguez-Fernández, Gaspar-González y Sánchez-Teba, 2020](#)). Entre los retos que asumen las organizaciones con los stakeholders se encuentran: abusos de los derechos humanos, estrategias de sostenibilidad, códigos de gobierno corporativo, ética en el trabajo y la consulta, gestión e involucramiento de las partes interesadas reconociendo que estas tienen poder en la toma de decisiones ([Andriof, Waddock, Husted y Sutherland-Rahman, 2022](#)).

De acuerdo con [Bellucci, Simoni, Acuti y Manetti \(2019\)](#) a medida que las organizaciones mejoran el intercambio de información con sus grupos de interés e implican a éstos en la toma de decisiones, mayor es el empoderamiento de estos últimos y el compromiso que adquieren con la empresa.

Para lograr una vinculación efectiva de los grupos de interés con la organización, el [Gobierno de Reino Unido \(s.f.\)](#) plantea que se debe estructurar una estrategia de participación de las partes interesadas donde se incluye “1) la visión de la participación de las partes interesadas y 2) los detalles del propósito, los actores, los métodos y la responsabilidad” (p.1) así mismo, proponen como principios rectores la inclusión, transparencia, adecuación, claridad y la exhaustividad.

En este orden de ideas, otros autores mencionan algunos cambios adicionales en el contexto actual de las organizaciones, tales como “las innovaciones tecnológicas, las modificaciones políticas y reguladoras, las tendencias sociales y el desarrollo de los mercados” ([Gil y Luciano, 2011, p.74](#)). Entre estos cambios, las empresas pasaron de preocuparse por temas como el marketing, planificaciones estratégicas, relaciones industriales y elección de ubicaciones para las plantas, a dirigir la mirada hacia temas y responsabilidades contractuales como lo son la corrupción, la exclusión social, los DDHH, la seguridad y salud en el trabajo y el impacto ambiental, entre otros.

En ese mismo sentido, las redes han permitido mejorar la influencia de la empresa con sus grupos de interés, un ejemplo de esto son las publicaciones en redes sociales o la publicidad digital que busca alcanzar nuevos clientes, o informar de

promociones, nuevos productos, nuevas políticas entre otros cambios organizacionales. Esta interacción digital mejora la experiencia de los clientes y futuros compradores con la empresa.

Los clientes, posibles compradores y consumidores² no son los únicos interesados que se han visto beneficiados por la tecnología, pues las organizaciones proactivas³, han evolucionado en su comportamiento social, buscando responder más rápido a las necesidades y exigencias de sus interesados. Ejemplo de este comportamiento son la realización de paneles de asesoramiento, foros, consultas colaborativas, chats de servicio al cliente, reuniones remotas con los accionistas y la creación de alianzas con múltiples grupos de interés (Gil y Luciano, 2011).

Estas prácticas basadas en las nuevas tecnologías además de permitir una mejor comunicación entre las partes, contribuye a la mejora de la imagen corporativa que muy por encima de ser solo un activo importante a nivel comercial, es también, un mecanismo para atraer el talento humano presente en el mercado laboral, pues según Benavides y Fontán (2018), la conciencia de los trabajadores los encamina a decantarse por querer formar parte de organizaciones que contribuyan activamente a la sociedad desde diversos ámbitos, dado que, les permitirán desarrollarse profesionalmente de una manera más completa.

En la literatura se reconoce el compromiso y el diálogo con los stakeholders como un elemento crucial en la elaboración de los informes de sostenibilidad, no obstante, este tipo de actividades de comunicación y retroalimentación con los mismos rara vez es incluida en los informes corporativos (Manetti y Bellucci, 2016; Bellucci, Simoni, Acuti y Manetti, 2019). Como se viene mencionando, la relación entre la empresa y sus grupos de interés debe buscar la satisfacción de las necesidades e intereses de cada parte relacionada (siempre bajo un marco ético-legal), así mismo la línea de ejecución debe estar regida por valores y principios consagrados en la estructura de la empresa y sus stakeholders, esto permitirá actuar bajo una misma línea de pensamiento. De esta manera, la relación entre la compañía y sus agentes interesados debe intentar ser mediada como se muestra en la [Tabla 1](#).

Tabla 1.
Relación de los stakeholders con la organización.

Stakeholders	Relación con la organización	
	Obtienen de la organización	Influencian hacia a la organización
Empleados	Dependen de la organización para su sustento, satisfacción laboral, desarrollo profesional y en la incidencia de gran parte de su vida social (entre ellos el estatus)	Ejercen poder hacia la organización a través de sus habilidades individuales y el/ los sindicatos, además influyen en gran medida el entorno de la comunidad (pues hacen parte de esta).
Accionistas	Dependen en cierta medida para generar ingresos.	Influencian en gran medida a la organización pues la compra o venta de sus acciones afectan la posición financiera de la misma, su capacidad para reunir capital y adquirir otras empresas y su reputación general.
Clientes y Consumidores finales	Obtienen los productos y servicios que desean. La organización debe 'cortejarlos' continuamente o 'fidelizarlos' a través de campañas/publicidad/descuentos pues existen múltiples fuentes para obtener los productos/servicios.	La organización obtiene y depende en gran medida de los ingresos que genera este sector al comprar/consumir sus productos/servicios.
Proveedores	Muchos proveedores dependen de una sola organización para generar sus ingresos, en los casos contrarios, igual dependen de la demanda de las organizaciones para continuar en el mercado.	Ofrecen no solo productos y servicios de calidad a precios competitivos, sino que también son una fuente de innovación tecnológica.
Comunidad de influencia:	Estas comunidades se ven influenciadas, como se mencionó antes, porque integrantes de su núcleo familiar trabajan en ellas, así pues, se da el caso en el que las familias viven cerca o en las instalaciones corporativas (ej. Minas, campos petroleros, bosques, laboratorios etc...). Además, las comunidades medianas y pequeñas se ven influenciadas en términos de su desarrollo económico por las organizaciones.	La buena voluntad de la comunidad contribuye a la imagen, la moral positiva y el desempeño de la corporación y sus empleados.

Fuente: adaptación del informe de Responsabilidad Social de los Negocios Corporativos elaborado por el [Committee for Economic Development, 1971, pp. 19-20.](#)

En la [Tabla 2](#) se presenta un marco de relaciones más actuales a comparación de la [Tabla 1](#) que fue estructurada bajo literatura de finales del siglo XX.

Tabla 2.

Configuración contemporánea de la relación entre los stakeholders y la empresa.

Stakeholders	Relación
Clientes	El objetivo de la organización es velar por la honestidad de la relación comercial, entre cliente y empresa, así como garantizar las características del producto para conseguir la satisfacción del consumidor. Los esfuerzos de la compañía deben estar centrados mayoritariamente en la protección de públicos vulnerables y la accesibilidad de los productos o servicios ofrecidos.
Proveedores	Las organizaciones definirán sus propios criterios de compras responsables sobre la base de los cuales evaluarán y seleccionarán a sus proveedores. En la medida de lo posible se pretende que las organizaciones responsables fomenten buenas prácticas entre sus proveedores y que estos sean de la zona geográfica impactada.
Empleados	En cuanto a los colaboradores la relación debe de partir del cumplimiento de los derechos humanos y abarcar cuestiones como la igualdad, conciliación, salud y seguridad laboral y formación, este apartado tiene como objetivo la creación de un entorno de trabajo de calidad.
Entorno	La organización que pretenda ser socialmente responsable debe analizar continuamente la importancia de conocer y evaluar los impactos, tanto positivos como negativos, que las acciones de la empresa generan en su entorno social, así como procurar promulgar transparencia en las relaciones con el mismo.
Entorno ambiental	La relación se basa en el compromiso de prevención de la contaminación, la gestión de los impactos ambientales asociados a la actividad económica de la empresa y la comunicación de los indicadores ambientales que permitan evaluar la efectividad de las acciones de la compañía en materia ambiental.
Inversionistas	La relación se debe de basar en el buen gobierno empresarial y la transparencia financiera.
Competencia	Con respecto a la competencia comercial, lo ideal es que las compañías involucradas traten de fomentar la competencia leal y la resolución de conflictos por medio de arbitraje, impulsando la cooperación y establecimiento de alianzas que permitan fortalecer al sector.

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por [Granda Revilla y Trujillo Fernández \(2011\)](#).

A nivel de estudios que evalúan la integración de las partes interesadas y las estrategias de RSE se encuentra la investigación de [Yin y Jamali \(2016\)](#) quienes desarrollan un marco conceptual que aplican en el análisis de las estrategias de RSE de 11 Empresas MultiNacionales (EMN) ubicadas en China, los autores encontraron que estas EMN basan su modelo de relaciones en la creación de valor con las partes interesadas no tradicionales (ej. Organizaciones sin Ánimo de Lucro), promoviendo soluciones sociales, creación de capacidades e infraestructuras locales en mercados emergentes.

A través de la involucración de las partes interesadas en la actividad económica de la organización, las empresas pueden utilizar sus estrategias de RSE como “herramienta para promover la penetración en el mercado, aliviar la incertidumbre y reducir los costes de su participación en mercados de economías en desarrollo” ([Yin y Jamali, 2016, p.14](#)).

En esta misma línea de ideas, [Tian, Liu, Gong, Wang, Sun, Haojia \(2020\)](#) encontraron que un aumento en el nivel de RSE del proveedor incrementa la demanda del producto y los beneficios económicos de las partes interesadas, así como la mejora del grado de ecología del producto. No obstante, también encontraron que los beneficios económicos particulares del proveedor se ven afectados conjuntamente por el nivel de RSE y la eficiencia en la producción ecológica, por lo cual sugieren un contrato de reparto de costes e ingresos, donde el proveedor y la empresa coordinan sus operaciones en pro de solucionar los problemas de la cadena de suministro y tomar decisiones en conjunto que permitan ofrecer un producto diferenciador y con márgenes de ganancia ecológica y económica.

En otro orden de ideas, no es realmente tan común que en la práctica las organizaciones vinculen en la planeación de la actividad operacional y/o en las estrategias de largo plazo, así como en la elaboración de los informes a sus grupos de

interés, quienes en últimas perciben una incidencia positiva/negativa ya sea de forma directa o indirecta como resultado de estas estrategias y planeaciones, ya que los nombres de los representantes de los grupos de interés no son exigidos en los reportes -así como otras evidencias-, dejando una gran brecha en la veracidad de la información reportada ([Manetti y Toccafondi, 2014](#)).

Bajo esta perspectiva, [Cubilla-Montilla, Galindo-Villardón, Nieto-Librero, Vicente Galindo y García-Sánchez \(2019\)](#) investigaron qué indicadores del Global Reporting Initiative (GRI) son reportados con menor frecuencia en grandes empresas a nivel mundial y encontraron que estas empresas divulgan en menor medida los aspectos ambientales de la biodiversidad. Con base en esto, definieron los tipos de presiones que pueden llevar a estas organizaciones a involucrar más reportes en materia ambiental y encontraron tres tipos: presiones normativas, miméticas y, en menor medida, coercitivas. No obstante, no es posible determinar completamente qué información no reportan las organizaciones y únicamente a través de las presiones internas y externas provenientes de las partes interesadas se logra avanzar en la transparencia de los informes de sostenibilidad. Lo anterior indica que es más común en las organizaciones y, especialmente las organizaciones de mayor “edad” o con activos fijos muy antiguos, una tendencia hacia la reducción de la información en términos de RSE que se divulga, debido a que los intereses económicos dominan sobre el interés de vincular a los grupos de interés no convencionales en la creación de valor ([Borghi-Ghomi y Leung, 2013](#); [Cormier y Gordon, 2001](#); [Cormier, Magnan, y Van Velthoven, 2005](#)).

3. Metodología

Con el fin de alcanzar los objetivos descritos anteriormente, la presente investigación se lleva a cabo en dos etapas:

1. Revisión de prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) mencionadas en artículos científicos en base de datos indexada.
2. Revisión de prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) a partir de las páginas web de aquellas PYMES exportadoras descritas en publicaciones de la página oficial de la Cámara de Comercio de Cali.

3.1. Primera etapa

Esta primera etapa consiste en una revisión de prácticas de RSE en la literatura, esto con el objetivo de documentar las prácticas que se pueden encontrar en las empresas y ampliar la visión que el equipo investigador tenía sobre estas, de esta forma se cuenta con un recorrido teórico que facilita la identificación de las prácticas de Responsabilidad Social en las pymes de Santiago de Cali. Esta revisión se realiza a través índice de citas que permite la obtención de indicadores bibliométricos Scopus. A continuación, se presentan los criterios de selección y exclusión que se tienen en cuenta en la presente revisión: 1) Prácticas de RSE entre los años: 2010-2020. 2) Que se presente un modelo cuantitativo para medir la incidencia de la RSE en diferentes factores. 3) Que se presente resultados de validación de un modelo de RSE existente. En la [Figura 1](#) se detalla el proceso de selección y depuración de artículos.

Una vez revisados los artículos se realiza una clasificación de las prácticas de acuerdo con los criterios del equipo investigador; estos fueron: clasificar las prácticas de acuerdo a los grupos de interés que se mencionan más adelante, así mismo, las prácticas se clasificaron según su relación con cada dimensión de la RSE establecida por Carroll (Dimensión Ético-Legal (gris claro), Filantrópica (gris medio) y económica (gris oscuro)). La relación de cada práctica con las dimensiones establecidas por Carroll se estableció de acuerdo con el análisis e interpretación de los autores en función de las definiciones dadas por el mismo autor en su obra “A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance” ([Carroll, 1979](#)).

Se encuentra que los siguientes grupos de interés son los más utilizados en la literatura y, por ende, son los seleccionados para clasificar las prácticas encontradas ([Freeman, 1984](#); [Freudenreich et al., 2019](#); [Gil y Luciano, 2011](#); [Kim et al., 2017](#); [Theodoulidis et al., 2017](#); [Upward y Jones, 2016](#); [Volpentesta y Chahin, 2015](#)): Empleados, clientes, proveedores, accionistas, organismos públicos (gobierno), entidades reguladoras, sociedad, ONGs y medio ambiente.

Previendo que estos grupos se puedan repetir se crea el grupo “Multi-stakeholder” que incluye de 5 grupos de interés en adelante. Por lo tanto, el total de stakeholders utilizados en ambas revisiones son 10.

La nomenclatura que se usa para representar a los stakeholder es la siguiente: Empleados (Emp), Clientes (Cli), Medio ambiente (M.a), Sociedad (Soc), Proveedores (prov), Accionistas (Acc), Entidades Públicas (E.p), Entidades Regulatoras (E.r), Multi-stakeholder (Multi-S).

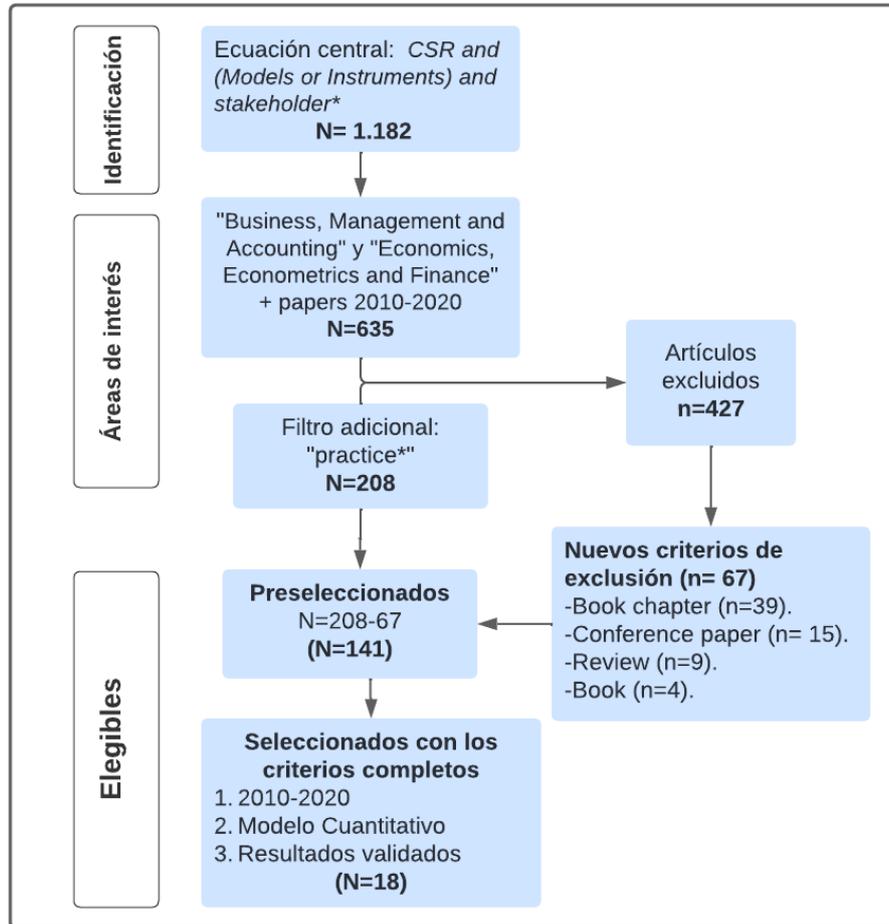


Figura 1. Diagrama de flujo: Criterios de búsqueda y selección
Fuente: Elaboración propia.

3.2. Segunda etapa

En esta etapa se busca dentro de las publicaciones anuales que presenta la página web de la Cámara de Comercio de Cali, aquellos reportes donde se encuentran enlistadas las 20 PYMES más exportadoras de la región. En total se utilizaron cuatro⁴ (4) reportes que datan desde el 2014 hasta el 2018.

Con base en estos reportes se definieron los siguientes criterios para seleccionar las empresas: 1) Que la empresa tenga página web. 2) Que la empresa tenga sede principal en el Valle del Cauca. 3) Que la empresa evidencie por lo menos 3 prácticas de Responsabilidad Social Empresarial en su página web.

Las empresas que cumplen los criterios son: (1) PACIFIC FRUITS INTERNATIONAL S.A.S.; (2) MACROMETALES S.A.S.; (3) FC.I. FRUTICOL INDUSTRIAL S.A.; (4) A&G INGENIERÍA S.A.S.; (5) PACÍFICO SNACKS S.A.S.; (6) La tour; (7) GRUPO MODAPLASS S.A.S.; (8) Denim Factory S.A.; (9) Hugo Restrepo y CIA. S.A.; (10) Comercializadora Jamhesa S.A.S. A partir de estos se realiza un análisis documental y se identifican las prácticas desarrolladas en las empresas y se clasifican de acuerdo con las tres dimensiones de RSE de Carrol, se construye una tabla en excel donde se identifica la empresa las dimensiones y las prácticas asociadas a cada dimensión y grupo de interés.

4. Resultados

4.1. Comparativo descriptivo prácticas de RSE: Literatura vs PYMES

En el desarrollo de la primera fase a partir de la revisión de la literatura se revisan 18 artículos empíricos obteniendo como resultado la identificación de 429 prácticas de RSE, sin embargo cuando se revisa el número de prácticas por stakeholder hay 126 prácticas que están dirigidas a dos o más grupos, a este tipo de prácticas se les denominó “conjuntos” y, por lo tanto, al contabilizar las prácticas percibidas por grupo de interés el resultado es 555, es decir, los “conjuntos” crean el efecto de doble conteo, ya que mientras un stakeholder recibe una “práctica conjunto” otro grupo está recibiendo esta misma práctica.

Mientras en la segunda fase al hacer el análisis de contenido de las páginas web de las PYMES seleccionadas, se encuentran 102 prácticas de RSE, de las cuales 46 iban dirigidas a conjuntos de stakeholders, por lo cual al sumar los grupos de interés que percibían prácticas el resultado fue 158.

En la [Tabla 3](#) se presenta el número de prácticas identificadas en la literatura vs las prácticas difundidas por las Pymes por cada uno de los stakeholders.

Tabla 3.
Resumen: prácticas Literatura Vs. PYMES Santiago de Cali.

Stakeholder	Prácticas literatura	Prácticas PYMES
	N. de prácticas	N. de prácticas
Sociedad	134	40
Empleados	122	45
Medio Ambiente	91	24
Clientes	52	23
Accionistas	35	3
Entidades reguladoras	28	0
Proveedores	24	10
ONGs	18	0
Entidades públicas	12	0
Todos	39	16
Total prácticas (incluye conjuntos)	555	158
Total conjuntos*	126	46
Total prácticas	429	102

*Los conjuntos hacen referencia a las prácticas que involucran a 2 o más stakeholders.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados presentados en la [Tabla 3](#) se puede observar, por un lado, que el stakeholder con mayor cantidad de prácticas percibidas es la Sociedad en el caso de la literatura, la cual hace parte del grupo primario como se describe en la clasificación de [Bernal y Rivas \(2012\)](#). Mientras que en las Pymes exportadoras fueron los empleados por poca diferencia con la misma sociedad.

En segundo y tercer lugar para las prácticas en la literatura se encuentran los empleados y el medio ambiente, respectivamente, coincidiendo el tercer lugar con las prácticas realizadas en las Pymes. Ambos hacen parte de la categoría “secundarios”, es decir, grupos externos a la organización, pero con capacidad de influir en ella. En esta clasificación se tiene en cuenta al medio ambiente como un grupo de interés con la capacidad de influir en la toma de decisiones de la organización y son acciones que van más allá de las “vinculantes” u obligatorias, tales como: invierte en I + D para la conservación de energía; brinda asesorías y guías sobre reducción de emisión de gases o sustancias contaminantes a las empresas cercanas; adopta programas para el uso de energías alternativas; renueva la flota de vehículos y tiende al uso de vehículos eléctricos, entre otros. En ambos casos las certificaciones cubren un importante número de prácticas enfocadas

a múltiples stakeholders como lo son las certificaciones ISO en gestión ambiental, gestión de la calidad y salud y seguridad en el trabajo. La contratación de comunidad impactada también es una práctica que se repite tanto en la literatura como en las empresas exportadoras consultadas, así mismo de esta práctica hacia la comunidad y los empleados (como actores influenciados) nacen prácticas de bienestar hacia esta nueva fuerza laboral y sus familiares.

En la literatura se encuentran prácticas que hablan de la influencia de las entidades reguladoras y las entidades públicas en la organización (40), sin embargo, las empresas exportadoras consultadas no hacen alusión de este tipo de prácticas (0) en sus informes y/o páginas web. En este sentido, también se encuentra que a diferencia de las múltiples prácticas (18) hacia Organizaciones No Gubernamentales en la literatura, las empresas Pymes consultadas no comunican si tienen alianzas o relación alguna con las mismas.

Por último, una diferencia muy notable entre las prácticas consultadas en la literatura y las Pymes exportadoras es el nivel de relación con sus accionistas, ya que en la literatura (35 prácticas) se hace bastante alusión de este stakeholder, sin embargo, en las Pymes consultadas pocas empresas relacionan sus prácticas con ellos (2 empresas, 3 prácticas).

Adicionalmente, se hizo un análisis de contenido de las prácticas encontradas en la literatura y se evidencia que hay prácticas que se definen de manera diferente, pero que tienen el mismo objetivo o resultados, al hacer este análisis se puede identificar que existen un total de 123 prácticas únicas.

4.2. Clasificación de las prácticas de RSE de las Pymes

Al hacer el análisis de contenido de las prácticas de RSE en las Pymes, donde se encontraron un total de 102, se evidencia que hay prácticas que se definen de manera diferente obteniendo como resultado 80 prácticas únicas que se muestran en la [Tabla 4](#) y se define a qué grupos de interés están dirigidas y de acuerdo con el tono de gris en la columna de stakeholders se indica la dimensión a la que pertenece (Dimensión Ético-Legal (gris claro), Económica (gris medio) y Filantrópica (gris oscuro)).

Tabla 4.

Prácticas de Responsabilidad Social Empresarial en PYMES del Valle del Cauca.

Prácticas: La empresa...	Stakeholder
Desarrolla estrategias y capacidades que fomenten el respeto de los DDHH a lo largo de la cadena de suministro (tanto interno como externo)	Multi-S
Rechaza malas prácticas laborales como la esclavitud, trabajo infantil, trabajo forzoso u obligatorio, trata de personas, abuso o degradación de la condición humana.	Emp
Genera toma de conciencia para evitar cualquier tipo de discriminación por motivos de raza, género, edad, etnia, nacionalidad, religión u orientación sexual.	Emp, Cli
Respeto el derecho de libertad de culto, afiliación política de los empleados.	Emp
Reconoce el derecho de libre asociación de sus colaboradores respetando su participación en cualquier forma de negociación colectiva, sin admitir cualquier tipo de discriminación a quien participe de estas asociaciones.	Emp
Promueve mecanismos de comunicación entre la gerencia y sus colaboradores, buscando la libre expresión de opiniones y/o problemas existentes, con el fin de buscar soluciones constructivas.	Emp
Fomenta la igualdad de derechos en los procesos de selección de personas, remuneración económica, seguridad social, formación y oportunidades de crecimiento personal y profesional.	Emp
Escucha activamente a sus clientes para orientar el desarrollo e innovación en soluciones nutricionales	Cli
Minimiza la burocracia en temas de comunicación con sus clientes.	Cli
Promueve la transparencia en sus procesos internos.	Multi-S
Trabaja en la elaboración de planes sostenibles.	Multi-S
Promueve el desarrollo de las competencias y capacidades de sus colaboradores mediante procesos de formación.	Emp
Cuenta con canales efectivos de comunicación con sus proveedores, garantizando la inocuidad de las materias primas.	Prov

Prácticas: La empresa...	Stakeholder
Vela por mejorar su relación con la comunidad, apostándole al establecimiento de canales de comunicación asertivos y oportunos.	Soc
Socializa las mejoras en los procesos de producción.	Multi-S
Promueve la recepción de solicitudes, quejas y reclamos.	Emp, Soc.
Apoya y realiza seguimientos a las situaciones que puedan afectar la calidad de vida de la comunidad impactada.	Soc
Está comprometida con la protección de los datos personales de sus clientes, proveedores, empleados y usuarios.	Prov, Cli, Emp, Soc, Acc.
Cuenta con un sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Emp.
Dota con los implementos necesarios a los visitantes y proveedores.	Soc, Prov.
Cuenta con una brigada de emergencia entrenada y preparada para la atención de cualquier evento/desastre que pueda ocurrir dentro de la empresa.	Emp, Prov, Soc.
Apuesta al desarrollo social, luchando contra los desafíos de pobreza y violencia en entornos rurales marginados a través de asociaciones comerciales, seguridad alimentaria y cultura de paz, entre otros.	Soc.
Recolecta los empaques utilizados en el consumo del cliente para su futura reutilización como materia prima.	M.a, Soc.
Promueve relaciones directas basadas en la confianza y el respeto con sus proveedores.	Prov.
Promueve la independencia, la educación y las condiciones laborales positivas.	Emp, Soc.
Trabaja en estrecha colaboración con sus proveedores.	Prov.
Promueve la ejecución de buenas prácticas dentro de la industria.	Emp, Soc.
Vela por minimizar o eliminar los efectos negativos en la comunidad local.	M.a, Soc.
Cuenta con políticas de no discriminación, basadas en sustentos (pagos) decentes a través de contrataciones de origen nacional, sin importar, raza, casta, religión, discapacidad, género, estado civil, orientación sexual, afiliación política u edad (dentro de lo legal).	Emp, Soc.
Promueve prácticas de cuidado ambiental entre sus empleados	Emp, M.a, Soc.
Está comprometida con la comunidad local y sus empleados, fomentando en sus trabajadores el desarrollo integral a través de capacitaciones.	Soc, Emp.
Cuenta con certificación de cumplimiento de ley ambiental para tratamiento, desecho y depósito residuos.	M.a, Soc
Invierte en energía renovable	M.a, Soc
Publicita las empresas de sus clientes	Cli
Promueve la estabilidad laboral al realizar contratos a término indefinido y de forma directa.	Emp, Soc.
Implementa sistemas que permiten la reducción en el consumo de agua (sistema de riego por goteo).	M.a, Soc.
Paga precios justos a sus proveedores (no los establecidos por las normas de oferta y demanda)	Prov.
Realiza un seguimiento y tiene en cuenta a las familias de sus empleados en la toma de decisiones.	Emp, Soc.
Cuenta con una cultura del no-desperdicio, no-degradación y protección del medio ambiente establecida tanto dentro como externamente de la organización.	Emp, M.a, Soc.
Se preocupa constantemente por mejorar las condiciones de sus trabajadores y agricultores.	Emp
Funciona bajo normas internacionales (siendo estas las más estrictas).	Multi-S
Cuenta con un modelo de negocio que busca beneficiar a los pequeños agricultores (2-3 ha) en vez de los grandes.	Prov, Soc.
Promueve valores de liderazgo y honestidad entre sus trabajadores.	Emp
Promociona a sus clientes en su sitio web.	Cli
Cuenta con una relación cercana con sus proveedores y clientes.	Prov y Cli
Raciona sus recursos naturales, desarrolla acciones en pro de mitigar su impacto, previniendo el daño en el ecosistema y promoviendo la reducción, reciclaje y aprovechamiento de materia prima a lo de la cadena de valor.	M.a, Soc.
Cuenta con certificación ISO 9001 (Sistema de Gestión de la Calidad)	Multi-S
Cuenta con certificación ISO 18001 (Salud y seguridad en el trabajo)	Emp

Prácticas: La empresa...	Stakeholder
Cuenta con certificación Rainforest Alliance (cuidado del medio ambiente)	M.a, Soc.
Cuenta con certificación BASC (Estándares de seguridad en la cadena de suministro)	Multi-S
Cuenta con certificación SEDEX (cumplimiento de principios de responsabilidad social)	Multi-S
Cuenta con certificación PrimusGFS (Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura)	Multi-S
Cuenta con certificación ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental)	M.a, Soc.
Cuenta con certificación FSSC 22000 (Sistema de Gestión de seguridad alimentaria)	Cli
Cuenta con certificación Kosher (normas dietéticas judías)	Cli
Invierte en infraestructura de diseños sanitarios cumpliendo la normativa de inocuidad nacional e internacional.	Emp, Cli
La compañía cuenta con sistemas de inteligencia financiera y de gestión eficiente y eficaz	Multi-S
Invierte en equipos de última generación que disminuyan el impacto ambiental y beneficien además del medio ambiente, el entorno social y a sus empleados.	Emp, M.a, Soc.
Involucra a personas y comunidades étnicas diversas en trabajos conjuntos con el fin de alcanzar objetivos comunes (Ej: cavar zanjas para sistemas de riego, instalar riego por goteo o reparar carreteras).	Soc.
Promueve el pago de precios justos a los agricultores (proveedores).	Prov.
Crea empleo de calidad a nivel manufacturero para un segmento muy vulnerable de los pobres: encabezados por mujeres no calificadas.	Emp, Soc.
Promueve la contratación de la sociedad impactada (zona local).	Soc.
Pone en práctica el uso inteligente de energía.	M.a, Soc.
Fomenta modos de transporte eficientes.	Emp, M.a, Soc.
Reduce desechos y utiliza el agua de manera inteligente.	M.a, Soc.
Invierte en I+D con el objetivo de innovar y mejorar la calidad de sus productos.	Acc, Emp, Cli
Se encuentra certificada en Buenas prácticas de Manufactura.	Multi-S
Se encuentra certificada en HACCP (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos).	Emp
Cuenta con un reconocimiento en 2017 por entrar en las 25 empresas más innovadoras de Colombia.	Acc, Emp, Cli
Se preocupa por entender el comportamiento del consumidor.	Cli
Trabaja de forma cercana y cooperativa con sus clientes para alcanzar el éxito en el mercado.	Cli
Estudia constantemente las tendencias en el mercado a nivel internacional.	Cli
Procura estar a la vanguardia, asistiendo a ferias a nivel internacional para conocer las tendencias en el sector.	Cli
Busca constantemente mejorar sus procesos productivos	Emp, Cli
Trabaja bajo estándares de calidad establecidos en la política de la empresa.	Cli
Cuenta con una línea de producción green (productos que no tienen impacto ambiental)	Emp, M.a, Soc.
Invierte en procesos productivos y logísticos limpios	Emp, M.a, Soc.
Innova y cambia constantemente la flota de transporte.	Emp, M.a, Soc.
Utiliza todos los materiales provenientes de su principal producto (Aji) con los cuales crea biorepelentes y aditivos fitogénicos.	Emp, M.a, Soc.
Establece "Centros de convivencia pacífica" para promover la resolución pacífica de conflictos a través de la justicia restaurativa, la expresión saludable de la ira, la crianza eficaz y la disciplina no punitiva, y la prevención de la violencia entre pares en las escuelas.	Soc

Fuente: Elaboración propia.

La dimensión en la que más prácticas se desarrollan en las pymes es la ético-legal con 45, mientras que la económica cuenta con 34 y la filantrópica con 1. Se encuentra que el grupo con mayor cantidad de prácticas percibidas son los empleados, es decir, el grupo primario. El segundo grupo con más prácticas percibidas es la sociedad y el medio ambiente, lo que corresponde según la clasificación al grupo primario y secundario, respectivamente.

Otro resultado que se destaca es que algunas de las prácticas encontradas van dirigidas a 2 o más grupos de interés, por lo que, para el equipo investigador le resulta importante mostrar cuáles eran estos nuevos grupos o “conjuntos”, como le denominaron, y así abrir el panorama a posibles estrategias organizacionales encaminadas a establecer prácticas dirigidas a estos conjuntos de stakeholders.

Por lo tanto, en la [Tabla 5](#) se presentan los 17 conjuntos de stakeholders hallados, y se hace un análisis comparativo entre las prácticas dirigidas a cada uno de ellos en la literatura y en las Pymes.

Tabla 5.
Prácticas dirigidas a conjuntos de stakeholders.

Conjunto de <i>stakeholders</i>	Literatura	PYMES exportadoras
	No. de prácticas	No. de prácticas
Empleados/Entidades reguladoras	4	0
Empleados/accionistas	4	0
Empleados/Sociedad	14	5
Empleados/Clientes	3	7
Medio ambiente/Sociedad	40	24
Medio ambiente/sociedad/empleados	1	10
Medio ambiente/sociedad/entidades reguladoras	8	0
Medio ambiente/sociedad/clientes	1	0
Sociedad/Entidades públicas	4	0
Sociedad/ONG's	16	0
Sociedad/Proveedores	2	0
Clientes/accionistas	2	0
Clientes/entidades reguladoras	7	0
Clientes/entidades reguladoras/empleados	1	0
Clientes/entidades reguladoras/proveedores	1	0
Clientes/entidades reguladoras/entidades públicas/accionistas	3	0
Accionistas/Entidades públicas	2	0
Total prácticas en conjunto	126	46

Fuente: Elaboración propia.

La [Tabla 5](#) muestra que, tanto en la literatura como en la práctica, la RSE se orienta primero a la sociedad y a los empleados, antes que a los otros grupos de interés, adicionalmente el medio ambiente se ha convertido en un proceso estratégico para el mundo y por lo tanto para las organizaciones quienes cada día realizan mayores estrategias para el cuidado del mismo. Los clientes no se analizan desde la RSE, tal vez su análisis es desde la calidad de sus productos.

5. Discusión

Como se puede observar en los resultados de la [Tabla 4](#), la organización puede ser estratégica en la destinación de recursos económicos para ofrecer prácticas que impacten a varios stakeholders ([Bardhan, Nag, Mishra y Tarei, 2021](#); [Leone,](#)

[Shiavone y Simoni, 2021](#)), además puede utilizar recursos diferentes a los financieros para ejecutar algunas de ellas, como por ejemplo, comunicarse con líderes sociales para que expongan cuáles son los problemas emergentes de la comunidad impactada y qué ayudas pueden requerir; por ejemplo, espacios o infraestructura que la organización puede facilitar para sus reuniones, eventos etc... capacitaciones técnicas que posibilitan futuras contrataciones o ayudas más simples como la promoción de voluntariados entre sus empleados ([Turyakira, Venter y Smith, 2014](#)). Esta práctica, por ejemplo, se puede realizar un viernes por la tarde en horario laboral y puede ir ligada a un plan de incentivos monetarios o no monetarios, dependiendo de los recursos disponibles.

Existen también otro tipo de prácticas de RSE menos complejas en la literatura que se fundamentan en la dimensión ético-legal y no requieren mayor cantidad de recursos económicos, como por ejemplo: establecer políticas de relaciones con proveedores basadas en el beneficio mutuo; comprar a proveedores de la zona; informar a los proveedores de los cambios de la empresa; facilitar información de contacto por departamento de la organización; presentar informes detallados y completos sobre los estados financieros de la organización a los accionistas; manejar bases de datos de quejas de los clientes; incentiva a los trabajadores a donar sangre; realiza la circulación de documentos (reportes, periódicos...) sobre el impacto de sus actividades, entre otras ([Yang, Lau, Lee, Cheng, 2020](#)).

En cuanto a la dimensión económica se observó que una buena gestión de la organización por parte de sus administradores/ ejecutivos se conciben como prácticas de RSE, pues como lo afirmaba [Friedman \(1970\)](#) el mero hecho de contribuir al beneficio económico de la empresa implícitamente se está contribuyendo al crecimiento económico de la sociedad. Algunas de estas prácticas son: comparar los resultados de su empresa con los de la competencia; establecer estrategias económicas a seguir para el constante rendimiento positivo de la organización; realiza reuniones interdepartamentales sobre tendencias en el entorno de la empresa, entre otras ([Lechuga, Martínez, Larrán y Herrera, 2018](#)).

Desde la dimensión filantrópica, que básicamente sí o sí incluye la utilización de recursos económicos y es más propia de las grandes y medianas empresas, se encontraron prácticas tales como: Aporta recursos a los programas artísticos y culturales de la comunidad; ejecuta acciones para construir escuelas primarias / secundarias; dona dinero en efectivo para pacientes con cáncer y pacientes con VIH; ayuda a las víctimas de inundaciones, sequías y desastres; constituye institutos de bienestar, entre otros ([Chapardar y Khanlari, 2011](#)).

Entre las prácticas de RSE lideradas por las PYMES se encuentra solamente una relacionada con la dimensión filantrópica, esto responde a que las acciones filantrópicas o de donación requieren de un gran capital y, por ende, corresponden en mayor proporción a las grandes empresas.

Al analizar las prácticas que realizan estas PYMES exportadoras se puede resaltar que dan gran importancia a las certificaciones, sobre todo porque esta información se encuentra, en la mayoría de los casos, en la pestaña principal de la página web. Esto tiene gran relevancia en la presente investigación pues demuestra que certificarse en temas de calidad y medio ambiente posiblemente se retribuye en nuevos contratos y llama la atención de clientes internacionales e inversionistas.

Como se puede evidenciar en la [Tabla 5](#), el medioambiente está ligado bien sea directa o indirectamente con la sociedad, este hallazgo responde a la lógica en la que básicamente al afectar/influenciar el medioambiente se está afectando/influenciando a los individuos que lo componen como ecosistema, por lo que todas las prácticas dirigidas al medioambiente abarcan a la sociedad, pero las prácticas hacia la sociedad no siempre influyen en el medioambiente ([Cormier y Gordon, 2001](#)).

Por otro lado, al comparar los 3 principales stakeholders en cada revisión se encuentra que los empleados, la sociedad y el medio ambiente lideran la lista. Esta comparación permite analizar cuáles son los principales grupos de interés para las organizaciones, así como a quiénes dirigen la mayor cantidad de recursos. Para que las empresas logren ahorrarse parte de estos recursos, pueden generar estrategias que satisfagan los intereses de los tres grupos como un conjunto y no siempre de forma individual ([Schiebel y Pöchtrager, 2003](#)). Un ejemplo de lo anterior puede ser: promover entre los empleados algunos días de limpieza de ríos o de zonas aledañas a la empresa e incentivar este trabajo a través del pago de ese día u obtener un día de descanso que se planea a futuro ([Chapardary Khanlari, 2011](#)).

El stakeholder más repetido dentro de la diversidad de conjuntos, para el caso de la primera revisión, es la sociedad con un total de 8 veces de 17 conjuntos y, para la segunda revisión (PYMES), es nuevamente la sociedad con un total de 3 veces de

4 conjuntos. Esta información podría ser útil para una organización a la hora de escoger estratégicamente qué prácticas va a realizar y así enfocar su visión en dirigir las prácticas hacia este grupo e involucrar a otros stakeholders, pues como se ha visto, "Sociedad" se adapta fácilmente a los intereses de los otros grupos, tales como empleados, ONG's y medio ambiente ([Cormier, Magnan y Van-Velthoven, 2005](#)).

Debido a que los empleados figuran como uno de los principales grupos de interés para las empresas, se recomienda que el estudio y aplicación de estas prácticas se realice con la dependencia de gestión humana, pues muchas de las estrategias dirigidas a este grupo o su combinación con otros, depende del análisis de una recompensa al personal ([Lechuga et al., 2018](#)).

En cuanto a otros estudios similares que aportan a la discusión actual, se encuentran varias investigaciones ([Martínez-Ferrero y Frías-Aceituno, 2015](#); [Serra-Cantallops y Peña-Miranda, 2013](#); [Tuppura, Arminen, Pätäri y Jantunen, 2016](#)) realizadas en diferentes sectores de la economía en donde evidencian que la relación entre RSE y el desempeño financiero difiere según el tipo de industria, pues dependiendo del sector en el que la organización se encuentre es más efectivo y eficiente, en términos de rendimiento económico, apuntar a ciertos grupos de interés en vez de otros, es decir, hablando del sector hotelero, por ejemplo, invertir en prácticas dirigidas al personal/empleados demostró un mejor rendimiento para este tipo de industrias del turismo ([Wang, Hu y Zhang, 2020](#)).

Esta reflexión lleva a replantearse la formulación de estrategias para implementar prácticas de RSE, pues como ya se afirmó, la organización debe revisar qué grupo o conjunto de grupos de interés debe beneficiar más para obtener mejores resultados ([Schiebel y Pöchtrager, 2003](#)).

En este orden de ideas, otro estudio ([Padilla, Arévalo, Bustamante y Vidal, 2017](#)) señala que las inversiones a favor de las comunidades y del medio ambiente generan un impacto positivo sobre el rendimiento del capital invertido, mientras que las prácticas dirigidas a la satisfacción de clientes y trabajadores puede influenciar positivamente el incremento del nivel de ingresos (ventas).

Por último, al analizar las prácticas de las Pymes estudiadas se encontró que existe poca vinculación por parte de las mismas con sus grupos de interés en cuanto es escasa la información que comunican sobre estos en sus portales web, así como tampoco se evidencia en muchos casos la percepción de los grupos de interés sobre las decisiones que afectan a las comunidades de la zona de influencia. Lo anterior concuerda con lo afirmado por [Manetti y Toccafondi \(2014\)](#) sobre el bajo compromiso de las organizaciones frente a la participación efectiva de sus grupos de interés en la toma de decisiones y los reportes de sostenibilidad.

6. Conclusiones

En relación con lo expuesto se concluye que la mayor cantidad de prácticas está dentro de la dimensión ético-legal, así como el grupo con mayor cantidad de prácticas percibidas es la sociedad, siendo los empleados el segundo. Esto permite dimensionar los grados de importancia que las organizaciones suelen otorgar a sus grupos de interés.

Se concluye también que las prácticas de la empresa hacia sus stakeholders suelen estar dirigidas a 2 o más grupos, lo que hace aún más necesario que la organización divulgue esta información con el fin de que cada miembro capte los beneficios que le están ofreciendo. Ejemplo: Los subsidios/becas/financiación que ofrecen las empresas para los encuentros de investigación o para que las personas en condición de discapacidad accedan a la educación superior etc... puede suceder que por falta de divulgación, propaganda o comunicación los diferentes grupos sociales, académicos e inclusive las familias de los empleados no se den cuenta de este beneficio y la práctica termina siendo sub-utilizada. Adicional a esto, el hecho de ofrecer prácticas a 2 o más grupos de interés representa para la organización una optimización de recursos y amplía los efectos e impactos ofrecidos por práctica.

Entre los aportes que ofrece la presente investigación se encuentran la divulgación de múltiples prácticas adaptadas no solo a grandes empresas sino también a las pequeñas y medianas, lo cual contribuye al interés de las pymes de integrar prácticas de RSE en sus organizaciones e incluirlas en sus reportes, reconociendo que en este tipo de empresas se suele desconocer cómo están contribuyendo a las tres dimensiones propuestas por Carroll y por esta razón hay escasez de información en sus reportes.

También se ofrece un análisis descriptivo sobre la optimización de recursos a la hora de planificar las prácticas de responsabilidad social, así como se recomienda, a través de las razones ya argumentadas, que el área de gestión humana se encargue de las prácticas estratégicas que involucran a los empleados dentro de los conjuntos hallados. Se rescata también el hecho de obtener certificaciones, que en algunos casos y sobre todo en las pequeñas empresas son vistas como un gasto no necesario, pero en últimas mejoran la imagen corporativa y abren paso a posibilidades con nuevos clientes estatales, nacionales e internacionales.

Finalmente, y de acuerdo con la misma línea argumentativa de Freeman sobre la interconexión entre los intereses de los stakeholders, se concluye efectivamente que una práctica hacia un grupo de interés beneficia o incide en los demás, esto se puede ver, por ejemplo, en las prácticas dirigidas al medio ambiente y su impacto positivo en la sociedad, como ente dentro de este ecosistema. Lo anterior permite concluir que se encuentra en manos de los directivos de las organizaciones y especialmente en los gerentes de gestión humana, el establecer estrategias que involucren la mayor cantidad de stakeholders por prácticas, para facilitar la gestión de los mismos y obtener un mejor rendimiento en la utilización de los recursos, que como bien se sabe, son limitados.

Este estudio aporta a las discusiones de RSE en las organizaciones, especialmente en las PYMEs que han sido menos estudiadas y da pautas a las mismas para desarrollar prácticas que ayudan a su desarrollo y sostenibilidad, también aporta en el desarrollo teórico al encontrarse que hay prácticas que están dirigidas a Multistakeholders y de esta manera se puede ampliar el impacto de su realización. También es de interés de las autoridades públicas porque ayuda a identificar áreas donde definir políticas que ayuden al sostenimiento de las PYMES y del medio en el que se desarrollan.

La presente investigación cuenta con limitaciones, por un lado, relacionadas con las empresas caso de estudio, pues como se menciona, son únicamente empresas exportadoras y pertenecientes a un solo departamento de Colombia, es decir el Valle del Cauca, lo que limita el análisis comparativo. Por otro lado, se presentan limitaciones a la hora de recolectar las prácticas descritas en las páginas web de las pymes exportadoras, pues la información estudiada es limitada, esto se puede deber, más allá de la no realización de prácticas responsables, a que los gerentes de PYMES no se concentran en demostrar las prácticas que realizan, pues representa una inversión de dinero en un equipo de comunicaciones e inclusive puede llegar a significar la creación de un departamento de marketing. Otro problema o limitación relacionado con la presentación de esta información en las páginas web, puede responder a lo que se conoce como RSE silenciosa, es decir, los empresarios pueden desconocer que muchas de sus prácticas son socialmente responsables.

Como futuras líneas de investigación se plantea realizar entrevistas con los gerentes de estas pymes que permitan identificar estas prácticas silenciosas de RSE y establecer un análisis más profundo entre la teoría y la práctica. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Notas

1. Es importante rescatar que la presente investigación va encaminada a agrupar las diferentes prácticas de RSE bajo el modelo de [Carroll \(1979, 1999\)](#) titulado: "A three-dimensional conceptual model of corporate performance".
2. Hay que recordar que un cliente es diferente a un consumidor, pues en términos generales uno puede ser el que efectúa la compra (cliente), pero no quien disfrute del producto o servicio. Un ejemplo de lo anterior se ve reflejado cuando el dueño de un gato compra alimento en su tienda más cercana y quien disfruta del producto es su mascota (consumidor) y no él.
3. Término empleado por [Carroll \(1979\)](#), en su escala DO NOTHING-DO MUCH, para hacer referencia a las organizaciones socialmente responsables que dirigen su mirada a prevenir reclamos y resolverlos en tiempo record.
4. Véase la sección "Las 20 Pymes + Exportadoras del Valle del Cauca" en el siguiente enlace:
 2013-2014: <https://www.ccc.org.co/revista-accion-ccc/las-20-pymes-exportadoras-del-valle-del-cauca-ranking/>
 2015-2016: https://www.ccc.org.co/categoria_articulo/20-pymes-exportadoras-del-valle-del-cauca/
 2016-2017: https://www.ccc.org.co/categoria_articulo/ranking-las-20-pymes-exportadoras-del-valle-del-cauca/
 2017-2018: https://www.ccc.org.co/categoria_articulo/las-20-pymes-exportadoras-del-valle-del-cauca/

Referencias bibliográficas

1. ABDULLAH, Zulhamri; ABDUL-AZIZ, Yuhani. Institutionalizing Corporate Social Responsibility: Effects on Corporate Reputation, Culture, and Legitimacy in Malaysia. En: *Social Responsibility Journal*. 2013. Vol.9. no.3, p.3 44–61. <https://doi.org/10.1108/SRJ-05-2011-0110>
2. ALONSO, Valeria; POLANCO, Daniela. Un análisis de las prácticas de Responsabilidad Social Empresarial en las Pymes colombianas.. En: *Progress in Physical Geography*. 2017. Vol.33. no.4, p. 528-546. <https://doi.org/10.1177/0309133309346882>
3. ALVARADO-HERRERA, Alejandro; SCHLESINGER-DÍAZ, María W. Dimensionalidad De La Responsabilidad Social Empresarial Percibida Y Sus Efectos Sobre La Imagen Y La Reputación: Una Aproximación Desde El Modelo De Carroll. En: *Estudios Gerenciales*. 2008. Vol. 24, no.108, p. 37–59. [https://doi.org/10.1016/s0123-5923\(08\)70043-3](https://doi.org/10.1016/s0123-5923(08)70043-3)
4. AMAYA, Laura. La Incorporación de La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) En Cinco Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) Manufactureras En Colombia y La Argentina. En: *Maestría en Estudios Organizacionales*. Bogotá. Universidad de San Andrés. 2017. p. 1-73.
5. ANDRIOF, Jörg; WADDOCK, Sandra; HUSTED, Brayan; SUTHERLAND-RAHMAN, Sandra. *Unfolding Stakeholder Thinking Theory, Responsibility and Engagement*. 2002. Londres: Routledge, 2002. p. 320. ISBN 9781351281881
6. BARDHAN, Kumar Amit; NAG, Barnali; MISHRA, Sekhar Chandra; TAREI, Kumar Pradeep. An integrated framework for analysing performance indicators of Indian microfinance institutions: a multi-stakeholder perspective. In: *Benchmarking An International Journal*. 2021. vol. 28, no.9, pp. 2711-2740. <https://doi.org/10.1108/BIJ-09-2020-0470>
7. BELLUCCI, Marco; SIMONI, Lorenzo; ACUTI, Diletta; MANETTI, Giacomo. Stakeholder engagement and dialogic accounting: Empirical evidence in sustainability reporting. In: *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. 2019. Vol. 32, no. 5, p. 1467–1499. <https://doi.org/10.1108/aaaj-09-2017-3158>
8. BENAVIDES, Juan; FONTÁN, Clara. Responsabilidad Social, Comunicación y Redes Sociales. En: *Responsabilidad Social de La Empresa*. 2018. Vol. I, no.29. p. 69–94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6527387>
9. BERNAL, Andrea; RIVAS, Luis Arturo. Modelos para la identificación de stakeholders y su aplicación a la gestión de los pequeños abastecimientos comunitarios de agua. En: *Revista Lebre*. Ene. 2012. vol. 4, n.º 4, p. 251-273 <https://doi.org/10.15332/rl.v4i4.337>
10. BORGHEI-GHOMI Z.; LEUNG, P. An empirical analysis of the determinants of greenhouse gas voluntary disclosure in Australia. In: *Accounting and Finance Research*. 2013. Vol 2, no.1, p.110-127. <https://doi.org/10.5430/afr.v2n1p110>
11. CARROLL, Archie B. A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance. En: *Corporate Social Responsibility*. 1979. Vol.4, no.4. p. 497–505. <https://doi.org/10.2307/257850>
12. CARROLL, Archie B. The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. En: *Business Horizon*. 1991. Vol.34, no.4. p. 39-48. [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(91\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G).
13. CARROLL, Archie B. Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct. En: *Business and Society*. 1999. Vol.38, no.3. p. 268–95. <https://doi.org/10.1177/000765039903800303>
14. CHAPARDAR, Hadi; KHANLARI, Raveed. Iranian Corporations and Corporate Social Responsibility An Overview to Adoption of CSR Themes. In: *Sage Open*. 2011. vol 1, no. 3, p. 1-15. <https://doi.org/10.1177/2158244011430988>
15. COMMITTEE FOR ECONOMIC DEVELOPMENT. *Social Responsibilities of Business Corporations*. 1971, 28 p. https://www.ced.org/pdf/Social_Responsibilities_of_Business_Corporations.pdf
16. CORMIER, Denis; GORDON, Irene M. An examination of social and environmental reporting strategies. In: *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. 2001. Vol.14, no.5, p. 587–617. <https://doi.org/10.1108/EUM000000006264>
17. CORMIER, Denis; MAGNAN, Michel; VAN-VELTHOVEN, Barbara. Environmental disclosure quality in large German companies: Economic incentives, public pressures or institutional conditions?. In: *The European Accounting Review*. 2005. Vol. 14, no.1, p. 3–39. <https://doi.org/10.1080/0963818042000339617>
18. CUBILLA-MONTILLA, M. I., GALINDO-VILLARDÓN, P., NIETO-LIBRERO, A. B., Vicente Galindo, M. P.; GARCÍA-SÁNCHEZ, I. M. What companies do not disclose about their environmental policy and what institutional pressures may do to respect. In: *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2019. <https://doi.org/10.1002/csr.1874>
19. EVAN, William; FREEMAN, Edward. *A Stakeholder Theory of the Modern Corporation: Kantian Capitalism*. En: Prentice Hall. *Ethical Theory and Business*. 3 ed. Englewood Cliffs, New Jersey, BEAUCHAMP, TOM and BOWIE, NORMAN, 1993. p. 97-106.
20. FREEMAN, Edward, R. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. En: *Pittman Series in Business and Public Policy*. 1984. ISBN: 9780521151740.
21. FREEMAN, Edward, R. “Necesitamos Desesperadamente Un Nuevo Relato Para Los Negocios”. En: *Comunicarse*. 2011. <https://www.comunicarseweb.com/biblioteca/necesitamos-desesperadamente-un-nuevo-relato-para-los-negocios>
22. FREUDENREICH, Birte; LÜDEKE-FREUND, Florian; SCHALTEGGER, Stefan. A Stakeholder Theory Perspective on Business Models: Value Creation for Sustainability. En: *Journal of Business Ethics*. 2019. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04112-z>

23. FRIEDMAN, Milton. The Social Responsibility of Business. En: The New York Times Magazine. 1970. <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html?auth=link-dismiss-google1tap>.
24. GRANDA REVILLA, Germás y Trujillo Fernandez, Ricardo. La gestión de los grupos de interés (stakeholders) en la estrategia de las organizaciones. En: Economía Industrial (EI). 2011. No. 381, p 71-76. <https://www.mincotur.gov.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/381/Germ%EI%20Granda%20Revilla.pdf>
25. GIL - LAFUENTE, Anna y LUCIANO, Paula. La gestión de los grupos de interés: una reflexión sobre los desafíos a los que se enfrentan las empresas en la búsqueda de la sostenibilidad empresarial. En: Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa. 2011. Vol. 11, p. 71–90.
26. GIRALDO-CÁRDENAS, Laura Marcela; KAMMERER-MEJÍA, Yaleny Yulieth; RÍOS-OSORIO, Leonardo Alberto. Responsabilidad Social en Pymes del área metropolitana de Medellín. En: Dimensión Empresarial. 2016. Vol.14, no.1, p. 123-135. ISSN 1692-8563. <https://doi.org/10.15665/rde.v14i1.649>
27. GUERRERO, Emilia; SANDOVAL, Humberto. La Responsabilidad Social Como Generadora de Un Valor Empresarial: Hacia La Construcción de Un Modelo de Balance Social Para La Mipymes. 2011. Vol.14, no.2, p.177-186. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-42262011000200019&script=sci_abstract&tlng=es
28. HAMMANN, Eva Maria; HABISCH, André; PECHLANER, Harald. Values That Create Value: Socially Responsible Business Practices in SMEs - Empirical Evidence from German Companies. En: Business Ethics: A European Review. 2009. Vol.18, no.1, p. 37–51. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8608.2009.01547>
29. HERRERA-MADUEÑO, Jesús Manuel; LARRÁN, Jorge; LECHUGA-SANCHO, María Paula; MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, Domingo. Corporate Social Responsibility Practices in Spanish Small and Medium Businesses: Explanatory Factors Analysis. En: Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review. 2016. Vol.19, no. 1, p. 31–44. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2014.10.003>
30. HILL, Charles; JONES, Thomas M. Stakeholder- Agency Theory. En: Journal of Management Studies. 1992. Vol.29, no. 2, p. 131–54. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1992>
31. KIM, Jungsun (Sunny); SONG, Hak Jun; LEE, Choong Ki; LEE, Jin Young. The Impact of Four CSR Dimensions on a Gaming Company's Image and Customers' Revisit Intentions. En: International Journal of Hospitality Management. 2017. Vol. 61, p.73–81. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.11.005>
32. LAWTON, Thomas C.; RAJWANI, Tazeeb S. The Routledge Companion to Non-Market Strategy. London: Routledge, 2015. p.448. ISBN 9781138363236
33. LECHUGA SANCHO, María Paula; MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, Domingo; LARRÁN, Jorge Manuel; HERRERA-MADUEÑO, Jesús Manuel. Understanding the link between socially responsible human resource management and competitive performance in SMEs. In: Personnel Review. 2018. Vol. 47, no. 6, p. 1211-1243. <https://doi.org/10.1108/PR-05-2017-0165>
34. LEONE, Daniel; SHIAVONE, Francesco; SIMONI, Michele. Key account management and value co-creation in multi-stakeholder ecosystems. A “market access” mix. In: Journal of Business & Industrial Marketing. 2021. Vol. 36, no. 13, p. 199–209. <https://doi.org/10.1108/JBIM-05-2019-0256>
35. MANETTI, Giacomo. The quality of stakeholder engagement in sustainability reporting: empirical evidence and critical points. In: Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2011. Vol. 18, no. 2, p.110-122. <https://doi.org/10.1002/csr.255>
36. MANETTI, Giacomo; TOCCAFONDI, Simone. Defining the Content of Sustainability Reports in Nonprofit Organizations: Do Stakeholders Really Matter?. In: Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing. 2014. Vol. 26, no. 1, p.35-61. <https://doi.org/10.1080/10495142.2013.857498>
37. MANETTI, Giacomo; BELLUCCI, Marco. The use of social media for engaging stakeholders in sustainability reporting. In: Accounting, Auditing and Accountability Journal. 2016. Vol. 29, no. 6, p. 985-1011. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2014-1797>
38. MARTINEZ-CONESA, Isabel; SOTO-ACOSTA, Pedro; PALACIOS-MANZANO, Mercedes. Corporate Social Responsibility and Its Effect on Innovation and Firm Performance: An Empirical Research in SMEs. In: Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 142. Pág. 2374–83. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.038>
39. MARTÍNEZ-FERRERO, Jennifer; FRÍAS-ACEITUNO, José Valeriano. Relationship between Sustainable Development and Financial Performance: International Empirical Research. In: Business Strategy and the Environment. 2015. Vol.24, no.1, p. 20–39. <https://doi.org/10.1002/bse.1803>
40. MITCHELL, Ronald; AGLE, Bradley; WOOD, Donna. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. In: Academy of Management Review. 1997. Vol.22, no.4, p. 853–86. <https://doi.org/10.5465/AMR.1997.9711022105>
41. MORALES, Edna. Los Negocios Inclusivos En El Sector Textil En Colombia Como Estrategia de RSE (Responsabilidad Social Empresarial) Para Generar Desarrollo Local En Medellín. Trabajo de Grado Economista. Bogotá D.C.: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Economicas. 2016. p. 1-37. <http://hdl.handle.net/10654/15813>
42. PADILLA, Carmen; AREVALO, Danny; BUSTAMANTE, Miguel; VIDAL, Cristian. Responsabilidad Social Empresarial y Desempeño Financiero en la Industria del Plástico en Ecuador. En: Información Tecnológica. 2017. Vol.28, no.4, p. 93–102. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000400012>

43. PINEDA, Sara; TRIANA, Jheyson. Factores de Éxito en Implementación de Planes de Responsabilidad Social en las Pymes en Colombia. 2016. En: Political Science. https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1407/
44. POVEDA, Magda; RAMÍREZ, Luz. La Importancia de Implementar la Responsabilidad Social Empresarial en las Pymes de Colombia. Trabajo de Grado Administrador de Empresas. Bogotá D.C. Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible. 2016. p. 1-26. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2634&context=administracion_de_empresas
45. RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, Mercedes; GASPÁR-GONZÁLEZ, Ana; SÁNCHEZ-TEBA, Eva. Sustainable social responsibility through stakeholder's engagement. In: Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2020. Vol. 27, no. 6, p. 2425–2436. <https://doi.org/10.1002/csr.2023>
46. RODRIGUEZ, Miguel; RICART, Joan; SANCHEZ, Pablo. Sustainable Development and the Sustainability of Competitive Advantage: A Dynamic and Sustainable View of the Firm. In: Creativity and Innovation Management. 2002. Vol. 11, no.3. Pág. 135–46. <https://doi.org/10.1111/1467-8691.00246>
47. SAVAGE, Grant T.; NIX, Timothy W.; WHITEHEAD, Carlton and BLAIR, John D. Strategies for assessing and managing organizational stakeholders. En: Academy of Management Executive. 1991. Vol. 5, no. 2, p. 61-75. https://www.researchgate.net/profile/Grant-Savage/publication/233735907_Strategies_for_Assessing_and_Managing_Organizational_Stakeholders/links/0912f50aed25ca275f000000/Strategies-for-Assessing-and-Managing-Organizational-Stakeholders.pdf
48. SCHIEBEL, Walter; PÖCHTRAGER, Siegi. Corporate Ethics as a Factor for Success - The Measurement Instrument of the University of Agricultural Sciences (Boku), Vienna. In: Supply Chain Management. 2003. Vol.8, no.2, p. 116–21. <https://doi.org/10.1108/13598540310468715>
49. SEN, Suman; COWLEY, James. The Relevance of Stakeholder Theory and Social Capital Theory in the Context of CSR in SMEs: An Australian Perspective. In: Journal of Business Ethics. 2013. Vol. 118, no.2, p. 413–27. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1598-6>
50. SERRA-CANTALLOPS, Antoni; PEÑA-MIRANDA, David Daniel. La Práctica de La Responsabilidad Social Empresarial: Estudio de Caso En El Sector Turístico. In: Innovar. 2013. Vol.23, no.49, p. 101–14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81828691008>
51. THEODOULIDIS, Babis; DIAZ, David; CROTTO, Federica; RANCATI, Elisa. Exploring Corporate Social Responsibility and Financial Performance through Stakeholder Theory in the Tourism Industries. In: Tourism Management. 2017. Vol.6, p. 173–88. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.03.018>
52. TIAN, Gang; LIU, Jingjin; GONG, Yu; WANG, Qunwei; SUN, Huaping; Chen, Haojia. Multinational companies' coordination mechanism for extending corporate social responsibility to Chinese suppliers. In: Journal of Cleaner Production. September, 2020. Vol 267, p.121896. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121896>
53. TUPPURA, Anni; ARMINEN, Heli; PÄTÄRI, Satu; JANTUNEN, Ari. Corporate Social and Financial Performance in Different Industry Contexts: The Chicken or the Egg? In: Social Responsibility Journal. 2016. Vol.12, no.4, p. 672–86. <https://doi.org/10.1108/SRJ-12-2015-0181>
54. TURYAKIRA, Peter; VENTER, Elmarie; SMITH, Elroy. The Impact of Corporate Social Responsibility Factors on the Competitiveness of Small and Medium-Sized Enterprises. In: South African Journal of Economic and Management Sciences. 2014. Vol. 17, no.2, p. 157-172. <http://www.scielo.org.za/pdf/sajems/v17n2/03.pdf>
55. U.K Government. Stakeholder engagement strategies. S.f. The Public-Access Computer Systems Review [online]. Available from Internet: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69208/smpg-vol2-appa.pdf
56. UPWARD, Antony; JONES, Peter. An Ontology for Strongly Sustainable Business Models: Defining an Enterprise Framework Compatible With Natural and Social Science. In: Organization and Environment. 2016. Vol.29, no.1, p. 97–123. <https://doi.org/10.1177/1086026615592933>
57. VERA ACEVEDO, Luz Dinora; PELÁEZ VILLADA, Diana Carolina. Análisis de los dominios ético, legal y económico de la responsabilidad social empresarial: un caso empresarial. En: Revista Civilizar Ciencias Sociales y Humanas. 2013. Vol. 13, no. 25, p. 85-102. <https://doi.org/10.22518/16578953.130>
58. VOLPENTESTA, Jorge y CHAHIN, Tomas. Identificación del impacto de la gestión de los stakeholders en las estructuras de las empresas que desarrollan estrategias de responsabilidad social empresarial. En: Revista Universidad y Empresa. 2015. Vol 16, no. 26, p. 63-92. <https://10.12804/rev.univ.empresa.26.2014.02>
59. WADDOCK, Sandra; GRAVES, Samuel. The Corporate Social Performance. In: Strategic Management Journal. 1997. Vol.8, no.4, p. 303–19. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199704\)18](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199704)18)
60. WANG, Chaohui; HU, Runhong; ZHANG, Tingting. Corporate Social Responsibility in International Hotel Chains and Its Effects on Local Employees: Scale Development and Empirical Testing in China. In: International Journal of Hospitality Management. 2020. Vol.90, p. 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102598>
61. YANG, Yefei, LAU, Antonio; LEE, Peter; CHENG, T. The Performance Implication of Corporate Social Responsibility in Matched Chinese Small and Medium-Sized Buyers and Suppliers. In: International Journal of Production Economics. 2020. Vol.230. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107796>
62. YIN, Juelin., & JAMALI, Dima. Strategic Corporate Social Responsibility of Multinational Companies Subsidiaries in Emerging Markets: Evidence from China. In: Long Range Planning. 2016. Vol 49, no. 5, p. 541-558. <https://10.1016/j.lrp.2015.12.024>

Ingeniería y ciencias de la vida: Relación simbiótica para la supervivencia humana *

Edgar Serna Montoya

Investigador, Instituto Antioqueño de Investigación, Medellín - Colombia

eserna@eserna.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5306-4444>

Alexei Serna A

Investigador, Instituto Antioqueño de Investigación, Medellín - Colombia

alexei.serna@fundacioniai.org

 <https://orcid.org/0000-0003-2673-4136>

R E S U M E N

PALABRAS CLAVE

Ingeniería; medicina;
vida; sistema de salud;
supervivencia

Aunque los desarrollos que surgen del trabajo conjunto entre ingenieros y científicos de la vida han aumentado y mejorado en las últimas décadas, todavía hay muchas cosas que hacer en esta relación. Una de ellas es la mejora urgente del sistema de salud, porque si bien la tecnología es importante para mejorar el diagnóstico y el tratamiento, también es necesario superar los complejos problemas de cobertura, calidad, equidad y atención oportuna que sufren los pacientes en muchas partes del planeta. Los gobiernos deben tener el presupuesto adecuado para satisfacer las necesidades en salud de sus ciudadanos y fortalecer el sistema para ampliar la cobertura y mejorar su calidad. Estas son tareas pendientes que deben abordarse desde la experiencia de la ingeniería para gestionar y organizar sistemas, en un trabajo armonioso con científicos de la salud e involucrando a pacientes, médicos, gobiernos, fabricantes, otras disciplinas y la sociedad en general.

Engineering and Life Sciences: Symbiotic relationship for the human survival

A B S T R A C T

KEYWORD

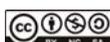
Engineering; medicine; life;
health system; survival

Although the developments that arise from the joint work between engineers and life scientists have increased and improved in recent decades, there are still many things to do in this relationship. One of them is the urgent improvement of the health system because although technology is important to improve diagnosis and treatment, it is also necessary to overcome the complex problems of coverage, quality, equity and timely attention that patients suffer in many parts of the planet. Governments need to have the appropriate budget to meet the health needs of their citizens and strengthen the health system to expand coverage and improve its quality. These are pending tasks that must be addressed from the experience of engineering to manage and arrange systems, in harmonious work with health scientists and involving patients, doctors, governments, manufacturers, other disciplines and society in general.

Recibido: 05/02/2022 Aceptado: 05/06/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: SERNA M, Edgar; SERNA A, Alexei. Ingeniería y ciencias de la vida: Relación simbiótica para la supervivencia humana. *Entramado*. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-8496 p. 1-10 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8496>



Engenharia e Ciências da Vida: Relação simbiótica para a sobrevivência humana

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Engenharia; medicina; vida; sistema de saúde; sobrevivência

Embora os desenvolvimentos decorrentes do trabalho conjunto entre engenheiros e cientistas da vida tenham aumentado e melhorado nas últimas décadas, ainda há muito a ser feito nesta relação. Uma delas é a melhoria urgente do sistema de saúde, pois embora a tecnologia seja importante para melhorar o diagnóstico e o tratamento, também é necessário superar os complexos problemas de cobertura, qualidade, equidade e cuidado oportuno que os pacientes sofrem em muitas partes do mundo. Os governos devem ter orçamentos adequados para atender às necessidades de saúde de seus cidadãos e fortalecer o sistema para expandir a cobertura e melhorar a qualidade. Estas são tarefas pendentes que devem ser abordadas pela engenharia especializada para administrar e organizar sistemas, trabalhando harmoniosamente com cientistas da saúde e envolvendo pacientes, médicos, governos, fabricantes, outras disciplinas e a sociedade em geral.

I. Introducción

La ingeniería es una disciplina de trabajo colaborativo cuyos productos tienen innumerables aplicaciones, como se puede apreciar en la medicina de este siglo. Es un campo de cobertura amplia y parece ser lo suficientemente transparente como para que cualquier persona tenga una opinión informada de ella. En contraste, el sistema de salud no se puede definir con tanta simpleza, especialmente porque a su alrededor se ha creado una especie de manto oscuro que les impide a las personas encontrar la información necesaria.

Aunque la relación entre la ingeniería y la medicina ha evolucionado desde el siglo pasado como un campo transdisciplinar complejo, actualmente, con los grandes adelantos y desarrollos tecnológicos, parece ser que el sistema de atención médica padece de un estado de cansancio crónico, sobrecarga y tendencia a la ruptura. Esta es una cuestión paradójica, porque mientras que desde la ingeniería se mejora cada vez más la tecnología para el manejo de muchas enfermedades, la percepción social es un incremento de la insatisfacción en la atención y en la falta de resultados en cuanto a diagnósticos y tratamientos acertados. Esta colaboración transdisciplinar entre ingenieros y científicos de la vida requiere que, por un lado, los ingenieros comprendan el funcionamiento y las restricciones implícitas del sistema de salud, mientras que, por el otro, para los médicos debe ser claro el alcance de los desarrollos ingenieriles que pueden utilizar para el progreso de su profesión.

A pesar de que la medicina adolece de limitaciones en las mediciones físicas cuantitativas para el diagnóstico y el cuidado de enfermedades, con la ayuda de la ingeniería se ha vuelto altamente estructurada. Los científicos de la vida y los ingenieros notaron que se podían ayudar al diseñar y desarrollar conjuntamente los avances tecnológicos necesarios, y decidieron construir productos y sistemas nuevos para la investigación y la práctica médica. Esto hizo que las comunidades médicas e ingenieriles reorientaran sus enfoques teóricos a la experimentación para aprovechar esos nuevos desarrollos y herramientas.

Pero a esta nueva forma de trabajo transdisciplinar también se unieron las matemáticas y la física, proporcionando herramientas para el análisis cuantitativo y explorando nuevas fronteras del conocimiento que, sumadas a la exploración de las propiedades de los materiales desde la ingeniería, hicieron aportes y descubrimientos que derrumbaron barreras y abrieron nuevos horizontes a la práctica de la medicina. El resultado fueron esferas de interés común donde se esfumaron rápidamente las líneas de demarcación disciplinar.

Surgió entonces un campo de trabajo colaborativo en el que se revolucionó la aplicación de la ingeniería a los problemas de la medicina, que ha aumentado sustancialmente en las últimas décadas y que en gran parte se conoce como Ingeniería Médica. De esta manera la ingeniería se convirtió en uno de las disciplinas que mayores aportes hace al bienestar social, al trabajar transdisciplinarmente con otras para solucionar los complejos problemas de la sociedad moderna. Este progreso también implicó que la medicina madurara para aceptar la aplicación de los principios y métodos ingenieriles. Lo cual se evidencia en la necesidad de cuantificar aquellas áreas médicas que consistían principalmente en descripciones cualitativas, clasificaciones y correlaciones, con poca materialización cuantitativa y utilización de herramientas de validación.

Esta tendencia hacia la unificación acabó con el arcaico aislamiento entre la medicina y la ingeniería, porque muchos médicos, que antes se dedicaban estrictamente a la práctica de su profesión, asumiéndola solo como algo suscrito al contacto con los pacientes, se dieron cuenta de que también tenían responsabilidades por fuera del ámbito de la medicina. La ingeniería había roto otras burbujas aisladas en diferentes áreas del conocimiento y ahora, a medida que se incrementaba la complejidad de los problemas, su esfera participativa se extendió a todo lo relacionado con la salud, por lo que muchos de sus principios se estudian hoy como partes integrales en la formación médica. Estos logros de participación y responsabilidad compartida sirvieron para dispersar los campos de acción de cada disciplina individual, permitiendo que los profesionales concentraran sus esfuerzos en el mejoramiento de los resultados esperados de cada una.

Una característica de este siglo es que los cambios tecnológicos en todas las áreas se producen con rapidez y, hasta cierto punto, parece ser que la humanidad estuviera perdiendo el control sobre ellos. En este sentido y comparativamente, en la medicina surge una mayor cantidad de problemas a causa de las complicaciones inesperadas generadas por los llamados éxitos tecnológicos y las ambiciones mercantiles. El asunto es que el hospital ha dejado de ser el centro de atención a enfermedades y accidentes, para convertirse en un punto focal en el que se promueven técnicas y tecnologías sofisticadas con la idea de mejorar la calidad de vida de las personas. Pero si bien la experimentación es plausible y necesaria en la industria y en los laboratorios de investigación, la salud humana es un asunto crítico en el que no se puede utilizar a las personas como simples conejillos de indias.

Mientras la ingeniería contribuye con la investigación y la práctica, y desarrolla principios para la creación de herramientas, la ciencia médica debe establecer los límites éticos para su utilización. La idea es que, mediante un trabajo conjunto y armónico, ambas disciplinas ayuden a resolver los problemas actuales y posteriores relacionados con la salud a largo plazo de los humanos y de los animales. Por lo tanto, se necesita diseñar, instrumentar y gestionar una educación adecuada para que los profesionales comprendan y utilicen racionalmente el concepto de la Ingeniería Médica.

2. Ingeniería y salud

Si bien los desarrollos tecnológicos modernos son esenciales en la medicina y la atención en salud depende en gran parte de la ingeniería para mejorar el diagnóstico y el cuidado de las enfermedades, en el sector médico, especialmente en la educación, todavía no se comprenden cabalmente las contribuciones ingenieriles. Por eso es importante que los profesionales conozcan los logros del trabajo transdisciplinar entre ingenieros y médicos, de manera que tengan mayores argumentos para mejorar sus diagnósticos y tratamientos ([Royal Academy of Engineering, 2012](#)).

Con el objetivo de explorar la relación entre estas disciplinas, el Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Leiden, en Holanda, realizó una revisión sistemática de la literatura ([Waltman, Van Raan y Smart, 2014](#)) para analizar las publicaciones y citas que mostraban el trabajo transdisciplinar entre ingeniería y medicina. En la [Figura 1](#) se presenta una interpretación a los resultados, donde los puntos en color representan las diferentes áreas de investigación conjunta con niveles significativos de publicaciones y citas, y los puntos grises los grupos de investigación en diferentes áreas de intersección entre la ingeniería y la medicina.

Esta relación entre la ingeniería y la salud se evidencia a partir de los incontables desarrollos e investigaciones en procesos, técnicas y tecnologías, cuyos resultados se utilizan ampliamente para diseñar, analizar, desarrollar, verificar y operar el sistema de salud y para mitigar los efectos de las enfermedades. De lo que se trata es de aprovechar esta enorme variedad de métodos, técnicas e ideas, que ha utilizado la medicina por décadas, para integrarlos a los desarrollos tecnológicos que se materializan y proyectan desde la ingeniería.

Para muchos estas disciplinas parecían demasiado dispares como para pensar en relacionarlas, pero a raíz de la complejidad de las necesidades sociales en salud y de los logros de la ingeniería en otras áreas, desde finales del siglo XX la humanidad tuvo la necesidad de convocarlas para que iniciaran trabajos conjuntos. A medida que se incrementaba el número y la complejidad de los problemas surgieron comportamientos y consecuencias inesperadas, que hicieron colapsar el sistema de salud en muchos países y generaron fallas que condujeron a pérdida de vidas humanas, destrucción de propiedades y mayor contaminación, acarreando al mismo tiempo la disposición de enormes cuantías para su reparación. Fue entonces cuando el trabajo transdisciplinar resultante y la aplicación de las técnicas ingenieriles a la práctica médica revolucionaron los sistemas de salud en el planeta.

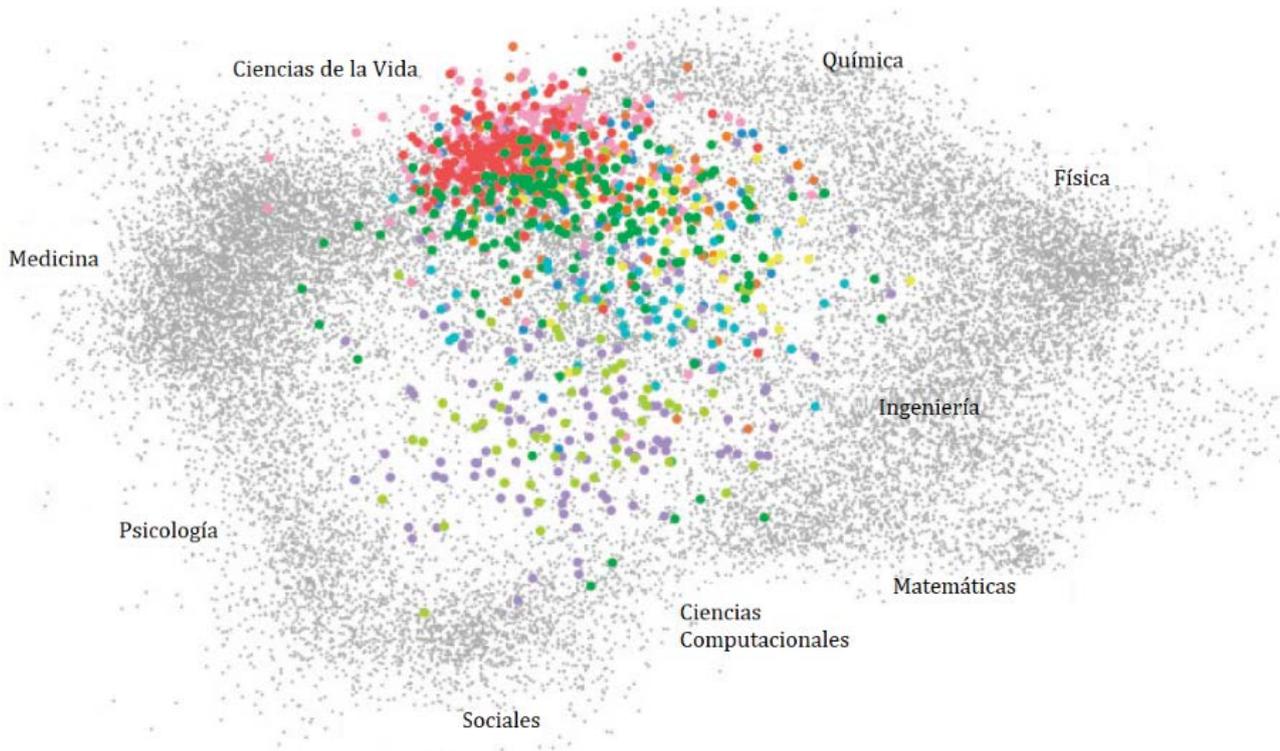


Figura 1. Mapa de la divulgación del trabajo en áreas y grupos de investigación comunes a la medicina y la ingeniería
Fuente: Elaboración propia

Es evidente que todavía no se ha solucionado todos los problemas subyacentes de la atención en salud, pero se puede afirmar que la influencia del trabajo conjunto de estas disciplinas está impactando directamente otros aspectos de la sociedad de este siglo. Por ejemplo, no se puede obviar el incremento en los costos de la atención médica y que los patrones de pago por los servicios parecen cada vez más desproporcionados; pero mientras los estados no se comprometan con una mayor financiación para este sector, las presiones sociales explosivas se continuarán desarrollando.

Si bien algunos consideran que esto hace parte del progreso y que para lograr mejor atención en salud hay que pagar más, la realidad es que sus argumentos no tienen la solidez como para convencer a una población cada vez más desprotegida. Es cierto que la inversión en los desarrollos tecnológicos es alta, pero también lo es el hecho de que la salud es una necesidad primordial de las personas y, como tal, debe hacer parte de cualquier política de estado.

Como disciplinas académicas de alto impacto social las definiciones de ingeniería y medicina cambian continuamente, porque se caracterizan y están influenciadas principalmente por los objetivos, necesidades y actividades de las personas en cada sociedad. Por eso es que los límites de la relación entre la ingeniería y la salud no se han terminado de establecer y se expanden continuamente a razón de la resolución y el surgimiento de problemas de interés común. En todo caso, el trabajo transdisciplinar entre ambas áreas se desarrolla mediante interacciones constructivistas y con el objetivo de resolver los problemas complejos en el sector salud.

Desde comienzos de siglo XXI este escenario generó innumerables oportunidades de trabajo colaborativo para los ingenieros y los científicos de la vida, entre los que cobran relevancia ciertos problemas clave, particularmente susceptibles a la aplicación de los principios y las tecnologías ingenieriles a los problemas del sistema de salud. Vale la pena mencionar, por ejemplo, que los adelantos más representativos se han concentrado en dinámica de fluidos, propiedades de los materiales, análisis de estructuras, termodinámica, ondas mecánicas y vibraciones. Los cuales se estudian en disciplinas ingenieriles como mecánica, química, aeronáutica o civil, y cada uno corresponde a cuestiones primordiales en los sistemas funcionales

de la vida. Es decir, dinámica de fluidos con hemodinámica, propiedades de los materiales con el análisis de estructuras biológicas y patológicas, y los demás tienen relación directa e implicaciones con alguno de los sistemas del cuerpo humano. En vista de esto, se espera que la influencia de la ingeniería en el sistema de salud se extienda mucho más allá de los niveles actuales, y que la medicina pueda aprovechar sus desarrollos de la misma manera que lo han hecho otras disciplinas a lo largo de la historia.

Desde el punto de vista de la materialización en desarrollos prácticos, la ingeniería y la salud han mantenido una larga y productiva historia de colaboración, ya sea en dispositivos, equipos o productos farmacéuticos, además de un apoyo permanente en investigación. Por otro lado, y gracias al reconocimiento de una necesidad mutua en este siglo, se encuentra en marcha una verdadera revolución en esta relación, plasmada en avances en bioingeniería y genómica, además de las mejoras en herramientas de diagnóstico y tratamiento. En este mismo sentido se espera que la ingeniería haga mayores aportes en todo lo que tiene que ver con los aspectos de funcionamiento del sistema de salud, porque se han materializado pocos esfuerzos en la evaluación, gestión y corrección de las deficiencias del mismo. Se necesita que los principios y las herramientas, al igual que la investigación en las disciplinas ingenieriles relacionados con el análisis, el diseño y el control de Sistemas Complejos, que desde hace tiempo vienen ayudando a mejorar, inclusive a transformar, las industrias de servicios y manufacturera, también impacten las operaciones clínicas del sistema de salud y ayuden a mejorar su funcionamiento.

Debido a que el sistema de salud es un sistema complejo, las crisis en muchos países relacionadas con la calidad, el acceso y los costos en salud demuestran la necesidad desesperada de herramientas de ingeniería y de Tecnologías de la Información para encontrarles soluciones. Esa misma complejidad debe servir como reto para ingenieros y arquitectos de sistemas, en el sentido de convocarlos a desarrollar procesos de transformación a la atención en salud y a priorizar la calidad del servicio para los diferentes actores del sistema: pacientes, médicos, enfermeras, administradores, aseguradores y reguladores, entre otros. Se requiere más y mejores herramientas y tecnologías orientadas a medir y optimizar el rendimiento del sistema, porque la salud es una necesidad social que requiere seguridad, efectividad, orientación al paciente y cumplimiento. Asimismo, el sistema también debe ser capaz de anticipar, medir y gestionar diagnósticos y tratamientos para mejorar su rendimiento, equidad, eficiencia y productividad.

Para lograrlo es necesario que la ingeniería y las ciencias de la salud, como socios naturales para enfrentar estos desafíos, capaciten a sus profesionales en los métodos, las métricas, los valores y las mentalidades interrelacionadas. De la misma manera que estas disciplinas se unieron para diseñar y desarrollar herramientas y tecnologías para el diagnóstico de enfermedades, también deberán hacerlo para que los profesionales de la salud adquieran el conocimiento relacionado con las metodologías de investigación y resolución de problemas de la ingeniería, a la vez que los ingenieros lo hacen en relación con el complejo tejido socio-técnico del sistema de salud.

De esta manera se romperá la barrera de comunicación, ya que deberán estructurar un lenguaje común que les permita entablar la comunicación necesaria para solucionar los problemas que enfrenta dicho sistema. La razón es que las crisis en el cuidado de la salud continúan apareciendo en todo el mundo, con tendencia a empeorar, y la demanda es por un sistema centrado en el paciente y actualizado al siglo XXI, no solo con tecnología, sino también en atención donde las personas realmente sean importantes, pero al mismo tiempo debe ser seguro, efectivo, oportuno, eficiente y equitativo.

2. Ingeniería Médica

Formar y capacitar la próxima generación de profesionales, que abordará y solucionará los cada vez más complejos problemas de la sociedad, requiere un cambio drástico en la forma como se piensa y lleva a cabo la educación en este siglo ([Begg et al., 2015](#); [Serna, 2015](#); [Serna y Serna, 2021](#)). El enfoque disciplinar tradicional y las didácticas y las metodologías del sistema de educación actual no les permitirán adquirir la conciencia y el conocimiento, ni desarrollar las habilidades que les exige el Nuevo Orden Mundial ([Serna, 2021](#)). Muchos científicos y algunos responsables políticos reconocen la necesidad de revolucionar el sistema y estructurar uno que realmente los forme como personas y los capacite como profesionales mediante programas transdisciplinarios ([Serna, 2015](#)). Porque los estudiantes de hoy ejercerán su profesión en un mercado laboral muy diferente al que se vive en esta década ([Serna, 2019](#)).

Esta solicitud por la integración de diversas disciplinas en programas de formación profesional no ha sido ajena a la ingeniería y la medicina, y en respuesta se han llevado a cabo iniciativas para formar transdisciplinariamente a la próxima generación de médicos e ingenieros. Si bien es cierto que existe una intersección natural entre la ingeniería y la salud, porque el objetivo

de ambas disciplinas es construir comunidad y mejorar la calidad de vida de las personas, cuando se analiza la formación compartida que se imparte en esa intersección los resultados todavía son desalentadores. Actualmente, la sinergia en este sentido es ad-hoc y parece más un accidente histórico que una verdadera intención social. La realidad es que todavía, en gran parte del planeta, se considera que la salud y la ingeniería son disciplinas dispares.

La idea de muchas facultades hoy es que los médicos se deben formar y capacitar en medicina, pero que además adquieran conocimiento de los aportes y desarrollos que les ofrecen otras disciplinas, como la ingeniería, con la intención de que mejoren sus diagnósticos y tratamientos. En tanto que los ingenieros, además de sólidas bases en una disciplina ingenieril, deberán aprender del sistema de salud y sus problemas y necesidades. De esta manera ambos adquirirán habilidades técnicas, profesionales y personales para liderar y ser agentes creativos para ejercer en el mundo global y cambiante de la Nueva Era. Estos profesionales se obligarán, entre otras cosas, a apoyar la investigación en nuevos modelos teóricos; integrar métodos, prácticas y teorías basadas en la creatividad; y estructurar enfoques innovadores que fomenten la innovación permanente en el sistema de salud.

En algunos países esta iniciativa ha generado programas conocidos como Ingeniería Médica, cuyo objetivo es capacitar a los estudiantes de ingeniería para que desarrollen soluciones tecnológicas a los problemas médicos, mediante programas en los que reciben una amplia capacitación en medicina y en ciencias ingenieriles. Estos programas, iniciados desde comienzos de siglo, se conformaron como campos transdisciplinares y su meta inicial fue capacitar a los estudiantes para que ofrecieran soluciones tecnológicas a los problemas del sistema de salud, desde la atención y la práctica, hasta la automatización. Los frutos no se han hecho esperar y hoy los médicos tienen a su disposición nuevas tecnologías para el diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades.

Cabe mencionar que, gracias a la telemedicina, los sensores en miniatura y los incontables procedimientos no invasivos aparecidos en la última década, se revolucionó la práctica en todo el mundo. El éxito de esto se debe a que la Ingeniería Médica se concibe bajo los principios de la investigación y el desarrollo, en los cuales se integran diversas disciplinas que antes parecían incompatibles ([Enderle y Bronzino, 2012](#)).

La Ingeniería Médica emerge entonces como una disciplina propiamente dicha en la que los estudiantes se capacitan tanto en medicina como en la ingeniería, a través de planes de estudios desafiantes que estimulan el desarrollo del pensamiento de alto nivel, mediante una integración de conocimientos desde diversas disciplinas, con resultados que han posibilitado el desarrollo de áreas completamente nuevas ([Edström, Svante y Sören, 2007](#)). En ellas se ha logrado avances en el conocimiento y las tecnologías que, a su vez, conducen a la innovación y el desarrollo de productos revolucionarios para el beneficio de los pacientes y la economía del sistema de salud. Al trabajar de forma colaborativa y transdisciplinar, tanto la ingeniería como la medicina descubren y crean nuevo conocimiento, motivando en el proceso a la inversión de patrocinadores y de financiadores para la investigación.

Actualmente, se reconoce la existencia y se utilizan ampliamente muchos de los descubrimientos científicos provenientes de este trabajo. Lo que es igualmente importante en la investigación orientada a la preparación para los problemas venideros, porque los datos e información que estos descubrimientos les brindan a los científicos, apoyan el desarrollo de nuevos productos o servicios, involucrando cada vez a un conjunto más amplio de disciplinas. En las últimas décadas de trabajo colaborativo entre la ingeniería y la medicina ha sido posible integrar actores de la industria, proveedores de atención médica, médicos, pacientes, reguladores, responsables políticos, financiadores y patrocinadores, y también a investigadores de diversas áreas del conocimiento.

Desafortunadamente, cuestiones como la función y el calendario de las evaluaciones preclínicas, las evaluaciones en animales, el punto en el que se realiza un estudio clínico, el punto de entrada y el momento de comercialización y el ciclo de vida de estos productos varían considerablemente. Sin contar los innumerables desafíos y oportunidades que puedan aparecer en el proceso. Esta situación genera una amplia diferenciación en el desarrollo comercial y la adopción de mercados para los desarrollos de la Ingeniería Médica, haciendo que los hospitales pasen de ser lugares para el diagnóstico, tratamiento y erradicación de enfermedades, a convertirse en puntos focales para la promoción de técnicas y tecnologías sofisticadas.

Con esto se incrementa sustancialmente el costo de la atención en el servicio de salud y, por lo tanto, afecta el bolsillo de los usuarios. Esta cuestión deberá ser tenida en cuenta en la discusión y formulación de las políticas que los estados realizan en relación con la salud, además de comprometer recursos para garantizar una atención equitativa para toda la población.

3. Reflexión y proyección

El trabajo transdisciplinar de la ingeniería y la medicina ha propiciado en las últimas décadas numerosos desarrollos que impactan la vida de las sociedades en todo el mundo. Aunque en ocasiones se pasa por alto el rol de la ingeniería en los logros que desde mediados del siglo pasado disfruta la humanidad, no se puede ocultar su protagonismo en el mejoramiento de aspectos relacionados con el saneamiento, suministro de agua, disponibilidad de alimentos, medicamentos y dispositivos médicos que, sin su participación, es probable que no hubieran sido posibles. La perspectiva es que, en la próxima década, y a medida que toman mayor conciencia de sus necesidades multidimensionales, se darán progresos con mayor significancia, especialmente en innovaciones tecnológicas alrededor de la medicina regenerativa, nanotecnología, imágenes y bioenergía, pero también en políticas relacionadas con estándares de fabricación y procedimientos regulatorios.

Como bien se sabe, los ingenieros y los médicos no pueden resolver solos los complejos problemas sociales, por lo tanto, se va a necesitar el apoyo de científicos, corporaciones, industrias, responsables políticos, pacientes y grupos de defensa ética, para enfrentar la complejidad de los problemas mediante una cooperación continua y mejorada entre la academia, la industria, el estado y la sociedad. Los desafíos emergentes de las próximas décadas exigen desde ya la estructuración de métodos de trabajo y recursos completamente nuevos, que todavía no están completamente disponibles. Además, muchos de esos desafíos son transversales e involucrarán diversas disciplinas, por lo que es urgente comenzar a formar y capacitar a los profesionales que los enfrentarán.

También hay que tener en cuenta que el movimiento demográfico mundial generará un desafío importante, donde la ingeniería y la medicina deberán garantizar que las soluciones en salud sean eficientes, a un costo moderado y que se puedan utilizar en todo tipo de grupos de individuos. La meta es abordar las disparidades sociales desde la parte delantera de las nuevas tecnologías, en lugar de hacerlo después de una implementación exitosa en ciertas poblaciones. De forma paralela a la reducción de las disparidades en el sistema de salud, también hay que hacerlo en la disponibilidad de la educación y el acceso a los programas de ingeniería y salud, porque si se conforma una fuerza laboral más diversa se podrá mejorar los desarrollos e implementaciones de nuevas tecnologías.

Es cierto que el sistema de salud enfrenta desafíos complejos, tales como identificar, diagnosticar y tratar enfermedades o lesiones, pero con un trabajo transdisciplinar como el que viene realizando con la ingeniería, podrá abordarlos mediante avances tecnológicos y enfoques de vanguardia. De esta manera las personas con condiciones médicas complicadas podrán disfrutar una mejor calidad de vida. Esta visión le ofrecerá al sistema de salud, históricamente centrado en el tratamiento de enfermedades, beneficios sustanciales a partir de la utilización de los desarrollos ingenieriles, pero también de sus modelos, procesos y metodologías. Las personas, ya sean sanas, lesionadas o enfermas, se beneficiarán del monitoreo preciso y la intervención temprana, lo que a su vez reducirá los consecuentes tratamientos costosos e invasivos.

En otras palabras, en las próximas décadas el trabajo transdisciplinar entre la ingeniería y la medicina tendrá que desarrollar sistemas y tecnologías de apoyo a la salud humana y animal, con el objetivo de salvaguardar la salud, prevenir enfermedades y realizar diagnósticos rápidos y precisos, monitoreo oportuno y tratamientos efectivos.

A continuación, se describe algunas áreas en las que se necesitará mayor esfuerzo de trabajo colaborativo entre la ingeniería y las ciencias de la vida, que seguramente serán cada vez más importantes en la medida que la humanidad ingresa en la Nueva Era.

- Cerebro. Desde finales del siglo XX la atención a las enfermedades cerebrales superó el valor combinado de atender las relacionadas con el corazón y el cáncer. Pero en este siglo y a partir de las investigaciones en Neurocomputación, los neurólogos han mejorado su comprensión sobre cómo funciona el cerebro y las farmacéuticas desarrollaron nuevos medicamentos para combatir las enfermedades relacionadas. Aun así, se necesita mayor investigación conjunta para mejorar la comprensión del sistema nervioso humano, especialmente en sensores de imagen de inspiración biológica, modelos computacionales y tolerancia del cuerpo a las fallas cerebrales ([Furber, 2016](#)).
- Alimentos. Con el incremento constante de la población y la disminución progresiva de las áreas para el cultivo y la ganadería, los países se enfrentan al desafío de alimentar a los habitantes de manera sostenible. Para [Pearson, Friel y Lawrence \(2014\)](#) la producción de alimentos en el mundo tendrá que crecer hasta un 75% en las próximas décadas. Pero solo será posible si la ingeniería y las ciencias de la vida desarrollan importantes innovaciones para la protección

de cultivos, mejorar la recolección de nutrientes clave, mejorar el reciclaje de agua y aplicar mejores prácticas agrícolas. Estos desarrollos deberán provenir de nuevas tecnologías en cuyo diseño y desarrollo se involucren ingenierías como la química, electrónica y mecánica, en un trabajo estrecho con las Ciencias Computacionales y las ciencias de la salud.

- **Grandes datos.** Los avances en el área de los grandes datos dependerán mayormente de que los profesionales desarrollen habilidades y conocimientos en ingeniería y en ciencias físicas. A raíz del incremento constante en el volumen de datos que se comparten en el mundo, especialmente en relación con la salud de las personas, se volverá cada vez más complicado analizarlos y, en las próximas décadas, incrementarán su impacto en la investigación médica y la prestación del servicio de salud. Por eso hay que formar y capacitar a los ingenieros y a los médicos para utilizar grandes datos provenientes, por ejemplo, de la secuenciación del genoma, con lo cual las ciencias de la salud podrán descifrar las enfermedades y los médicos diagnosticarán y recetarán con mayor precisión, porque conocerán de mejor forma las características únicas de cada paciente (Bell, 2018). Este es un reto para que los científicos de datos, computacionales y de la salud trabajen con ingenieros para analizar e interpretar los datos de forma efectiva.
- **Medicamentos.** Sin bien en las últimas décadas se ha dado pasos agigantados en el descubrimiento y mejoramiento de la efectividad de los medicamentos, generando esperanza de vida casi normal para las personas, también han surgido pandemias nuevas y mutaciones de enfermedades que obligan a cambiar radicalmente las perspectivas de la investigación en esta área. Para estar a tono con esta situación y mantener una revolución constante en el cuidado de la salud, la ingeniería y las ciencias de la vida deben desarrollar nuevos procesos e innovar los existentes en áreas como la Ciencias Computacionales, la ingeniería de tejidos, la química y las imágenes moleculares (Vallance, 2011).
- **Formación y capacitación.** La humanidad se dirige a una Nueva Era en la que el conocimiento de hoy se volverá obsoleto rápidamente (Serna, 2019). Un escenario para el que todas las disciplinas ya deberían estar haciendo los ajustes y preparándose para atender las nuevas y totalmente diferentes demandas de la sociedad. Pero la obligación central recae en el sistema de educación, porque hasta ahora no demuestra progresos sustanciales ni voluntad para el cambio. Los estudiantes de hoy necesitan desarrollar habilidades nuevas, que les permita desempeñarse en puestos de trabajo que todavía no existen, con responsabilidades que nadie conoce, pero con suficiente capacidad como para evitar el estancamiento de la humanidad (Serna, 2021). Se necesita un sistema que realmente forme personas y capacite profesionales para la Nueva Era, no para el siglo XIX, y eso solamente será posible si los actores responsables se unen, especialmente en lo que tiene que ver con la salud y el bienestar de las personas, porque la humanidad podría no tener una segunda oportunidad (Serna, 2019).
- **Atención médica.** Desde finales del siglo pasado la sociedad enfrenta desafíos en la atención médica, que serán más agudos en las próximas décadas, tales como enfermedades no transmisibles, costos crecientes, nuevos virus y prevención y tratamientos efectivos. Si bien los avances logrados hasta ahora han ayudado a mejorar la salud, a incrementar la esperanza de vida y a mejorar los procedimientos quirúrgicos y los dispositivos médicos, el reto que se avecina es desarrollar tratamientos y diagnósticos nuevos y disruptivos. Esto será posible si los ingenieros y los científicos de la salud aprovechan los grandes datos y los médicos tienen en cuenta la fisiología propia de cada ser humano, para tomar mejores decisiones (Darzi, 2018). A este respecto se necesita el desarrollo paralelo de la robótica, la inteligencia artificial, la realidad virtual y las Ciencias Computacionales, para crear tecnologías y dispositivos en los que se integre la información conocida de los seres vivos y se descubra la nueva que pueda aparecer.

4. Conclusiones

El trabajo conjunto entre la ingeniería y las ciencias de la salud consiste en utilizar principios y prácticas matemáticas, junto con ciencias físicas y conocimiento médico, para el mejoramiento y la innovación del sistema de salud. Las posibilidades de interacción entre estas disciplinas se han ampliado desde finales del siglo pasado, en la misma medida que se descubrían nuevas maneras de aplicar los conceptos y metodologías de la ingeniería en el estudio y el análisis del cuerpo humano, pero también para el mismo sistema. Estas aplicaciones generaron cambios revolucionarios en la organización, mecanismos operativos y de gestión, y en las interacciones personales y financieras de la atención médica.

Por otro lado, mientras se lograba esa sinergia también se incrementaron los costos de la salud y, aunque se acentuó la base financiera del sistema, no pasó mucho tiempo antes de que los patrones cambiantes de pago desarmonizaran con la disponibilidad y la calidad de la atención médica, generando presiones explosivas entre los actores.

Como era de esperarse la falta de políticas claras y equitativas para la administración del sistema, ya fuera por la poca gestión de los gobiernos o por los intereses económicos de las grandes corporaciones, terminaron en problemas sociales con consecuencias políticas graves en muchos países.

Hoy, con la materialización de los acuerdos en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías que vienen trabajando la ingeniería y la medicina, surgen nuevas tensiones relacionadas con la falta de legislaciones adecuadas y de participación social. La situación se ha volcado en demandas legales por malas prácticas, diagnósticos equivocados y tratamientos poco efectivos, con las que los pacientes buscan una retribución social justa por parte de los estados, además de que algunas innovaciones tecnológicas se aplican sin las condiciones adecuadas de ética y moral.

Para solucionar estos y muchos otros problemas, desde hace varias décadas se encontraron puntos comunes de trabajo transdisciplinar entre la ingeniería y las ciencias de la vida, cuyo objetivo es aprovechar la sabiduría acumulada y el conocimiento descubierto y creado desde cada una, para adaptar el sistema de salud a las cambiantes condiciones de la Nueva Era en las próximas décadas.

Como se ha descrito en este trabajo la aplicación de los principios de la ingeniería a los problemas de la salud representa una oportunidad prometedora, aunque desafiante, para innovar el sistema de salud y alcanzar el progreso de la medicina en beneficio de los pacientes. Estas interacciones ya han producido cambios y tecnologías sorprendentes que mejoran la calidad de vida, pero todavía queda mucho trabajo por realizar, especialmente en lo que tiene que ver con la administración propiamente del sistema de salud. Pero ya que es una fusión joven y todavía quedan muchas cuestiones por resolver, hay que tener paciencia y apoyar el trabajo desde todas las disciplinas que se pueda con la participación de la mayor cantidad de actores posible. Uno de los objetivos más ambiciosos será transformar el alto volumen de datos y conocimientos sobre los sistemas de vida y las enfermedades, en herramientas efectivas para mejorar los diagnósticos, tratamientos y fármacos.

En todo caso, la ingeniería puede aportar mucho más en esta relación y ayudar a mejorar, además de las herramientas tecnológicas, el funcionamiento del sistema de salud. Asimismo, se espera que las proyecciones para las próximas décadas le permitan a la humanidad disfrutar de una mejor atención y de medicamentos más efectivos, sustentados en profesionales mejor capacitados desde lo ingenieril y lo médico, porque fueron formados y capacitados en un nuevo sistema de educación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. BEGG, Melissa; MICHELLE, Bennett; CICUTTO Lisa; GADLIN, Howard; MOSS, Marc; TENTLER, John; SCHOENBAUM, Ellie. Graduate education for the future: New models and methods for the clinical and translational workforce. En: Clinical and Translational Science. 2015. Vol. 8, No. 6, p. 787-792. <https://doi.org/10.1111/cts.12359>
2. BELL, John. Life Sciences Industrial Strategy – A report to the government from the life sciences sector. Select Committee on Artificial Intelligence. London: House of Lords, 2018. <https://www.whitehouse.gov/ostp/nstc/select-committee-on-artificial-intelligence/>
3. DARZI, Lord. The Lord Darzi review of health and care - Interim report. UK: Institute for Public Policy Research, 2018. <https://www.ippr.org/publications/darzi-review-interim-report>
4. EDSTRÖM, Kristina; SVANTE, Gunnarsson; SÖREN, Östlund. Integrated Curriculum Design. En: CRAWLEY, Johan; EDWARD, Malmqvist; SÖREN, Östlund; DORIS, Brodeur (Eds), Rethinking Engineering Education. Germany: Springer, 2007. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-0-387-38290-6_4
5. ENDERLE, John; BRONZINO, Joshep. Introduction to biomedical engineering. USA: Academic press, 2012. <https://www.sciencedirect.com/book/9780123749796/introduction-to-biomedical-engineering>
6. FURBER, Steve. SpiNNaker – An architecture for realtime brain modelling. En: ChipEx 2016 Conference. Tel Aviv, Israel, 2016. http://www.chipex.co.il/_Uploads/dbsAttachedFiles/SteveFurberplenarysession.pdf
7. PEARSON, David; FRIEL, Sharon; LAWRENCE, Mark. Building environmentally sustainable food systems on informed citizen choices: Evidence from Australia. En: Biological Agriculture & Horticulture. 2014. Vol. 30, No. 3, p. 183-197. <https://doi.org/10.1080/01448765.2014.890542>
8. ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING. Engineering for health. A report of Panel for Biomedical Engineering. UK: Royal Academy of Engineering, 2012. <https://www.raeng.org.uk/policy/policy-themes/engineering-in-society/panel-for-biomedical-engineering>
9. SERNA, Edgar. Por qué falla el sistema de educación. Medellín: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación, 2015. https://www.academia.edu/12862366/Por_qu%C3%A9_falla_el_sistema_de_educaci%C3%B3n
10. SERNA, Edgar. Educación para un nuevo orden mundial - Retos de un escenario emergente para la formación y la capacitación de una nueva categoría de estudiantes. Medellín: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación, 2019. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2656489>
11. SERNA, Edgar; SERNA, Alexei. Educación siglo XXI. Medellín: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación, 2021. <https://www.textos.info/edgar-serna-m-alexei-serna-a/educacion-siglo-xxi/descargar-pdf>

12. SERNA, Edgar. Educación Virtual – Educación Inteligente. Medellín: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación, 2021. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4711263>
13. VALLANCE, Patrick. SVP. En: Cowen healthcare Conference. Boston, USA, 2011. <https://www.gsk.com/media/2630/gsk-patrick-vallance-presentation-at-cowen-healthcare-conference.pdf>
14. WALTMAN, Ludo; VAN RAAN, Anthony; SMART Sue,. Exploring the relationship between the engineering and physical sciences and the health and life sciences by advanced bibliometric methods. En: Plos One. 2014. Vol. 9, No. 10, p. e111530. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111530>

Actitudes y capacidades frente a la innovación educativa: Desde la percepción de docentes y directivos de establecimientos educativos de la región del Biobío, Chile *

Angélica Jeannette Vera-Sagredo

Docente investigador Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción - Chile
avera@ucsc.cl  <http://orcid.org/0000-0003-1657-2241>

Jaime Aroldo Constenla-Núñez

Docente investigador Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción - Chile
jconsten@ucsc.cl  <https://orcid.org/0000-0002-3373-6888>

Pilar Andrea Jara-Coatt

Docente investigador Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción - Chile
pilarjara@ucsc.cl  <https://orcid.org/0000-0002-9975-8713>

R E S U M E N

PALABRAS CLAVE

Innovación; actitudes;
capacidades; tecnologías;
docentes; directivos

La innovación en educación es imprescindible para dar respuestas a las nuevas exigencias de la sociedad, que demanda de nuestros profesores competencias deseables para este siglo, esto implica, no solo la utilización de metodologías actualizadas, sino que la integración de nuevos modelos pedagógicos. En este contexto, se han analizado las actitudes y capacidades de los docentes frente a la innovación educativa desde la percepción de profesores y directivos de establecimientos educativos de la región del Biobío, Chile (N=255). Los estudios comparativos de diferencias de medias se realizaron mediante el análisis de ANOVA, prueba t de Student y las correlaciones a través del coeficiente de Pearson. Los principales resultados señalan que el profesorado percibe que para la innovación en el aula es necesario, dedicar tiempo para la preparación de sus clases, retroalimentar a los estudiantes, trabajar en equipo y una formación constante en metodologías innovadoras. Se evidenció que las TIC son utilizadas para la preparación de material didáctico y las tareas administrativas.

Recibido: 02/02/2022 Aceptado: 31/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: VERA-SAGREDO, Angélica Jeannette; CONSTENLA-NÚÑEZ, Jaime Aroldo, JARA - COATT, Pilar Andrea. Actitudes y capacidades frente a la innovación educativa: Desde la percepción de docentes y directivos de establecimientos educativos de la región del Biobío, Chile. *En*: Entramado. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-7374 p. 1-12 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8478>



Attitudes and capacities towards educational innovation: From the perception of teachers and directors of

R E S U M O

KEYWORDS

Innovation; attitudes; capacities; technologies; teachers; managers

Innovation in education is essential to respond to the new demands of society, which demands desirable skills from our teachers for this century, this implies not only the use of updated methodologies, but also the integration of new pedagogical models. In this context, the attitudes and capacities of teachers regarding educational innovation have been analyzed from the perception of teachers and directors of educational establishments in the Biobío region, Chile (N=255). Comparative studies of mean differences were performed using ANOVA analysis, Student's t-test, and correlations through Pearson's coefficient. The main results indicate that teachers perceive that for innovation in the classroom it is necessary to dedicate time to preparing their classes, giving feedback to students, working as a team and constant training in innovative methodologies. It was evidenced that ICTs are used for the preparation of teaching material and administrative tasks.

Atitudes e capacidades para a inovação educacional: a partir da percepção de professores e diretores de estabelecimentos de ensino na região de Biobío, Chile

R E S U M O

PALAVRAS-CHAVE

Inovação; atitudes; capacidades; tecnologias; professores; gestores

A inovação na educação é essencial para responder às novas exigências da sociedade, que exige dos nossos professores competências desejáveis para este século, isso implica não só a utilização de metodologias atualizadas, mas também a integração de novos modelos pedagógicos. Neste contexto, as atitudes e capacidades dos professores em relação à inovação educacional foram analisadas a partir da percepção de professores e diretores de estabelecimentos de ensino na região de Biobío, Chile (N=255). Estudos comparativos de diferenças de médias foram realizados por meio de análise ANOVA, teste t de Student e correlações por meio do coeficiente de Pearson. Os principais resultados indicam que os professores percebem que para inovar em sala de aula é necessário dedicar tempo para preparar suas aulas, dar feedback aos alunos, trabalhar em equipe e treinamento constante em metodologias inovadoras. Evidenciou-se que as TICs são utilizadas para a elaboração de material didático e tarefas administrativas.

I. Introducción

En la actualidad la innovación educativa es considerada uno de los pilares fundamentales a la hora de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, resulta esperable que las innovaciones en educación permitan encaminar el aprendizaje a la solución de problemas de calidad, cobertura, eficiencia y efectividad en el ámbito educativo a través de acciones flexibles que impliquen mejoras eficientes de las necesidades de la comunidad escolar ([Altopiedi y Murillo, 2010](#); [Manola, Reiban y Letamendi, 2017](#)). Desde esta perspectiva, los procesos educativos requieren de una transformación, que supone para el docente y su comunidad, un cambio en las creencias, en sus conocimientos, actitudes y costumbres, que conlleven a una diferenciación y mejora de la calidad educativa, modificando los patrones de conductas recurrentes en el quehacer profesional ([Gil, Antelm y Cacheiro, 2018](#); [Ortega et al., 2007](#)). Por lo tanto, la innovación precisa de nuevas formas de funcionamiento y una actualización en las funciones de los roles ([Pascual, 2019](#)), y para ello, la incorporación de un agente de cambio es fundamental ([Garbanzo-Vargas, 2015](#)).

En general, se advierte que a pesar de las dificultades que puedan presentar los docentes en un escenario desconocido para ellos, la innovación es entendida como una respuesta a las necesidades del contexto ([Altopiedi y Murillo, 2010](#); [Vera-](#)

[Sagredo, Constenla-Nuñez, Jara-Coatt y Lasalle-Cordero, 2020](#)). Respecto a lo anterior, algunos autores plantean que los docentes realizan innovaciones, sin embargo, éstas quedan en un plano individual y que en ocasiones no están relacionadas a las necesidades de su comunidad educativa o que sus prácticas son aisladas ([Cárdenas, Farías y Méndez, 2017](#); [Díaz-Barriga, 2005](#); [Fullan, 2002, 2007](#); [Pérez, Berra y Cuautle, 2018](#)). Es así, como se puede señalar que para que la innovación tenga sentido se necesita del ejercicio profesional que cuente con apertura, actualización y una propuesta de mejora continua, es decir, que considere las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y que las innovaciones incorporadas en los procesos de enseñanza aprendizaje puedan ser continuas para lograr cambios profundos y sostenibles en el tiempo ([López, Hinojosa y Sánchez, 2014](#)). De la misma forma, se esperaría que esta innovación sea flexible y que exista una capacidad de adaptación, para ello es recomendable contar con la voluntad explícita de la apertura y actualización de los agentes de cambios, para una mejora continua en los aprendizajes del alumnado ([Zabalza, 2003-2004](#)).

La importancia de las innovaciones educativas radica en dos cuestiones sustanciales, la primera, está relacionada con la necesidad de una visión compartida entre docentes y equipos directivos, para ello es preciso contar con un trabajo reflexivo de la realidad de su contexto educativo y social, para desarrollar distintas acciones que permitan instaurar una cultura innovadora, donde los cambios no sean impuestos sino que se desarrollen con y para la comunidad educativa ([Fuentealba e Imbarack, 2014](#); [Fullan, 2002, 2007](#); [Granados, Vargas y Vargas, 2020](#); [Margalef y Arenas, 2006](#)). La segunda cuestión, está relacionada con las características del agente de cambio, algunas investigaciones dan cuenta que un profesor innovador sería aquel que posee una actitud positiva hacia los estudiantes y sus necesidades educativas; sus contenidos disciplinares corresponderían a planes de estudios actualizados y enfocados al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes; y que este docente poseería algunas características como la persistencia, autonomía, creatividad y capacidad de plantear y resolver problemas ([Cargua, Posso-Pacheco, Cargua y Rodríguez, 2019](#); [Lavín-Verástegui y Farías-Martínez, 2012](#); [Ríos, 2004, 2009](#); [Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso y Bosco, 2008](#)). Para [Vásquez-Cano, Sevillano y De Pedro \(2019\)](#) la innovación en la actualidad es un requerimiento normativo, pero debería ser más que eso, principalmente, porque es una necesidad intrínseca de la praxis docente y la organización educativa.

En general el profesorado es cada día más consciente de la importancia que tiene adaptar la enseñanza y el aprendizaje al entorno y a la realidad del estudiante. Ello hace oportuno introducir cambios en la metodología utilizada usualmente por el profesorado ([Gómez-Pablos y García-Valcárcel, 2019](#)). Es así, como el uso de recursos digitales podría ser un apoyo para el docente respecto a realizar prácticas innovadoras, esto no quiere decir, que la innovación dependa de la tecnología, sin embargo, es una herramienta que puede apoyar este proceso.

De hecho, el Ministerio de Educación de Chile a través de [Enlaces¹ \(2013\)](#), creó para los profesionales de la educación Estándares básicos para el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el marco de la educación y en función a las prácticas docentes. Una de sus áreas denominada “Dimensión Pedagógica” tiene como propósito integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el fin de darle valor al proceso mismo y en apoyo al desarrollo de los estudiantes a través de su diseño, implementación e incorporación. Para el Ministerio de Educación de Chile, “...existe suficiente evidencia que la incorporación de las TIC y su uso por parte de los docentes puede propiciar y desarrollar las potencialidades que tienen los nuevos medios para favorecer aprendizajes de calidad” ([Enlaces, 2011, p. 37](#)).

De la misma forma, [Sánchez, Pérez y Pérez \(2020\)](#) enfatizan que las TIC son una herramienta fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que representa eficacia y eficiencia educativa, por lo tanto, necesita ser considerada por los profesores para integrarlas al ámbito escolar y lograr en el futuro estudiantes autónomos. Variados son los estudios que señalan las ventajas del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes como, por ejemplo, la autogestión, la planificación, la organización del tiempo ([Amador y Velarde, 2019](#); [Jaimez-González, 2019](#)), el desarrollo de habilidades sociales ([Vértiz-Osores, Pérez-Saavedra, Faustino-Sánchez, Vértiz-Osores y Alain, 2019](#)), la reflexión y la colaboración ([Amor, Hernando-Gómez y Aguaded-Gómez, 2011](#)).

En la actualidad se espera la integración de nuevos modelos pedagógicos que estén centrados en el estudiante, y las TIC son un apoyo en ese proceso, toda vez que, el desarrollo profesional del docente sea incrementado para optimizar el manejo de las tecnologías e implementar estas herramientas en los procesos de enseñanza ([Badilla, Vera y Lytras, 2017](#); [Sánchez-Otero, García-Guillany, Steffens-Sanabria y Palma, 2019](#)). Para [Cabero y Martínez \(2019\)](#), la incorporación de las tecnologías en el aula requiere de tres etapas, la primera, implica la toma de contacto con las tecnologías y su aprendizaje instrumental, la segunda, requiere de la incorporación de prácticas educativa, y la tercera, necesita de la transformación de las prácticas pedagógicas mediante la utilización de las TIC. En cada una de las etapas deberá considerarse el diseño, el uso educativo,

la gestión y administración, investigación y ética, es por este motivo, que la incorporación en cada ciclo mencionado es un proceso gradual para conseguir la apropiación técnica y conceptual de la tecnología.

En general, se ha evidenciado que los docentes presentan una actitud positiva hacia el uso de las tecnologías para realizar prácticas educativas innovadoras ([Álvarez et al., 2011](#); [Fernández, Hinojo y Aznar, 2002](#); [Fernández y Bermejo, 2012](#)); sin embargo, se observarían algunas dificultades tales como falta de capacitación y tiempo, escasa autonomía del estudiante, insuficiencia de recursos digitales, así como el poco apoyo directivo ([Barrantes, Casas y Luengo, 2011](#); [Gómez-Pablos y García-Valcárcel, 2019](#); [Sierra-Llorente, Palmezano-Córdoba y Romero-Mora, 2018](#); [Valencia-Arias, Benjumea, Morales, Silva y Betancur, 2018](#)). Además la evidencia científica da cuenta de que el uso de la tecnología, se aprecia fundamentalmente, hacia un uso instrumental y administrativo y en menor medida, hacia un uso educativo ([Padilla-Beltrán, Vega-Rojas y Rincón-Caballero, 2014](#); [Tapia, 2020](#)). En Chile, la inserción de las tecnologías es una realidad en el contexto escolar, sin embargo, gran parte de los profesores son analfabetos en el tema ([Veloso, 2012](#)). La investigación de [Hepp, Pérez, Aravena y Zoro \(2017\)](#) da cuenta que una integración efectiva del uso de herramientas tecnológicas en los centros educativos dependería en gran medida del liderazgo de los equipos directivos, toda vez que, exista compromiso, motivación y capacidad de quienes dirigen las diferentes unidades educativas, por lo tanto, es un tema que es necesario revisar.

Para [Álvarez et al. \(2011\)](#), la integración de las TIC en el mundo educativo no solo depende de su calidad técnica y sus posibilidades pedagógicas, sino que también del enfoque y la metodología docente. Por esta razón, los conocimientos, percepciones y actitudes que tengan los profesores respecto a los medios, se convierten en factores determinantes a la hora de integrarlos en los procesos formativos. Por otra parte, y de acuerdo con lo expresado por [González y De Pablos \(2015\)](#), la utilización de herramientas tecnológicas no es suficiente por sí misma para provocar un cambio significativo y permanente, sino que es fundamental repensar factores como los modelos educativos y su repercusión en la organización de las instituciones. Considerando los antecedentes revisados este estudio tuvo como propósito: 1) Analizar la percepción de docentes y directivos respecto a las actitudes y capacidades frente a la innovación; 2) Identificar las diferencias entre género, años de servicio y capacitación relacionados a la innovación educativa; 3) Examinar las relaciones existentes entre la percepción de los profesionales de la educación respecto a las actitudes y capacidades innovadoras.

2. Método

2.2. Participantes

La muestra quedó constituida por 255 docentes y directivos pertenecientes a 19 establecimientos de la región del Biobío, Chile. El total de los profesores fue de 194, 58 hombres (29,9%), 136 mujeres (70,1%) que tienen desde 1 año a 41 años de experiencia (ME= 12.42; DE=10.859); y 61 directivos, 33 hombres (54,1%), 28 mujeres (45,9%) con años de experiencia que van desde los 1 a los 45 años (ME=11.93; DE=10.947).

2.3. Procedimiento e Instrumento

El instrumento de recolección de datos se aplicó de forma colectiva, organizada y calendarizada a fin de no afectar las actividades académicas de profesores y directivos. Para llevar a cabo el estudio se consideraron las normas éticas establecidas a nivel nacional e internacional para este tipo de investigaciones. En este contexto, todos los participantes accedieron a responder el instrumento de forma voluntaria, asegurándoles la confidencialidad y anonimato de sus respuestas.

Para esta investigación se utilizó un instrumento adaptado por el Centro Innovapedia® de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile. Esta recogida de datos se realizó en el contexto del proyecto RITA 17IIPBB-83356: Red de Innovación Tecnológica en el Aula, con Universidad Normal del Centro de China de Hubei, financiado por el Comité de Desarrollo Productivo Regional (CORFO).

“Actitudes y capacidades de los docentes frente a la Innovación Educativa, versión docentes y directivos (ACDIE)” este instrumento fue desarrollado para conocer la percepción de docentes y directivos sobre las actitudes y capacidades de innovación educativa que poseen los profesores ([Traver-Martí y Ferrández-Berruero, 2016](#); [Santos et al., 2017](#); [De Pablos, Colás y González, 2011](#)). La escala cuenta con 34 ítems dividida en dos dimensiones. La primera dimensión (20 ítems) considera las actitudes y creencias frente a la innovación y la mejora educativa, fue medida utilizando escala tipo Likert que va desde Muy en desacuerdo (1) hasta Muy de acuerdo (5), de tipo; “Para llevar al aula propuestas innovadoras el profesorado tiene que estar en continuo proceso de formación y renovación”. La segunda dimensión analiza los estándares

de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) propuestos por el Ministerio de Educación de Chile (14 ítems). Esta parte del instrumento fue medido a través de escala Likert que va desde No lo utiliza (1) hasta Lo utiliza mucho (5) de tipo; "Uso las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes". El índice de fiabilidad resulta apropiado, mostrando un valor de Alpha de Cronbach, $\alpha = .810$.

2.4. Análisis de los datos

Con la finalidad de establecer posibles diferencias entre las respuestas de los docentes y directivos, respecto a las actitudes y capacidades frente a la innovación educativa y al uso de las tecnologías en función de las características sociodemográficas (género, años de servicio y perfeccionamientos); se procedió a realizar un análisis comparativo de sus medias alcanzadas para evaluar si diferían significativamente, estos análisis se realizaron mediante la prueba t de Student para grupos independientes y ANOVA. Además, buscando analizar posibles relaciones entre las opiniones docentes y directivos respecto a las características sociodemográficas; se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Antes de realizar los análisis considerados dentro de los objetivos de investigación, se comprobaron los supuestos de normalidad, homogeneidad e independencia a través de distintas pruebas estadísticas (Kolmogorov-Smirnov, Levene). Para todos estos análisis se utilizó el software SPSS v. 21.

3. Resultados

La investigación tuvo como objetivo analizar la percepción de docentes y directivos respecto a las actitudes y capacidades frente a la innovación; conocer las posibles diferencias entre las variables examinadas respecto al género, años de servicio y capacitación obtenida por los docentes; asimismo se revisó las relaciones encontradas entre las percepciones de los profesionales y las características sociodemográficas. A continuación, se presentan los resultados en función de los propósitos de esta investigación.

3.1. Caracterización de la muestra y variables asociadas

Para los posteriores análisis fue necesario caracterizar la muestra respecto a las variables sociodemográficas revisadas en este estudio. Los resultados dan cuenta de que el 29,9% de los docentes pertenecen al género masculino y el 70,1% al género femenino, del total de los profesores encuestados el 37,1% tienen alguna especialización en temas relacionados con innovación educativa. En relación a los años de servicio que van de 1 año a 41 años se observó que el porcentaje mayor se encuentra en los docentes que han realizado su quehacer profesional por 5 años (12%), lo siguen los trabajadores que llevan 6 años (7,7%) y 7 años (7,2%). Respecto a los directivos, se observó que el 54,1% pertenece al género masculino y el 45,9% al género femenino, el porcentaje más alto de años de servicio se evidenció en aquellos profesionales que llevan 4 años (11,5%). Respecto a capacitaciones en el plano de la innovación el 68,9% señaló haber participado en alguna especialización sobre el tema.

3.2. Análisis descriptivo de las competencias en innovación educativa desde la percepción de los docentes

Los análisis descriptivos indican que, según la percepción del profesorado, las actitudes y capacidades sobre la innovación que cuentan con mayor acuerdo en los docentes son: el profesor dedica tiempo a la preparación de sus clases para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes (99%); se evalúa continuamente para retroalimentar los aprendizajes del alumnado (97%); el profesor utiliza el trabajo en equipo como estrategia metodológica (95,8%); las experiencias de los estudiantes son relacionadas con las temáticas del curso (95,3%); para que el docente lleve al aula propuestas innovadoras tiene que estar en continuo proceso de formación y renovación (95,3%); y finalmente, para mejorar la práctica profesional es necesaria la utilización de nuevos métodos de enseñanza acorde con la realidad actual (93,8%). Al contrario, se observó que las puntuaciones más bajas observadas en las respuestas del profesorado están relacionadas con la evaluación solo de pruebas escritas (6,2%); con que la evaluación debe limitarse a la valoración de conocimientos adquiridos (35,6%); y que en clase el papel básico de los estudiantes es estar atentos y tomar apuntes (39,2%). Respecto a la segunda dimensión se evidenció que los profesores utilizan las tecnologías, principalmente para, preparación de material didáctico en apoyo a las prácticas pedagógicas (85%) y tareas administrativo-docentes (84%). Además, se apreció que manejan los conceptos y funciones básicas del computador (79%). Uno de los aspectos con menor valoración por los docentes está relacionado a comprender los aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes sociales (46,4%).

En cuanto a la opinión de los directivos, se pudo observar que para ellos es imprescindible que el profesorado dedique tiempo para preparar las clases (98,3%); que evalúe continuamente para retroalimentar los aprendizajes de los estudiantes (98,3%); que necesita de un continuo proceso de formación y renovación para crear propuestas innovadoras en el aula (98,3%); que debe utilizar el trabajo en equipo como estrategias metodológicas (96,7%); y que para mejorar la práctica docente se necesita de la utilización de nuevos métodos de enseñanza acordes con la realidad actual (93,5%). De igual forma -como se apreció en las respuestas del profesorado- las puntuaciones más bajas en esta dimensión se encontraron en las afirmaciones que señalan que la evaluación de los aprendizajes se limita a la valoración de los conocimientos adquiridos (6,5%) y, a que el papel básico de los estudiantes es estar atentos en la clase y tomar apuntes (18%). En cuanto al uso de las tecnologías los directivos dan cuenta que las utilizan principalmente para apoyar tareas administrativo-docentes (84,7%) y al currículum (70,5%) y para la preparación de material didáctico para sus prácticas en el aula (66%). Finalmente, se evidencia que en esta dimensión uno de los aspectos menos valorados se relaciona con el conocimiento de aspectos éticos y legales del uso de las tecnologías.

3.3. Diferencias entre el género, años de experiencia y la especialización en innovación educativa

En los resultados de las respuestas de la primera dimensión evaluada según el género y especialización del profesorado, no existieron diferencias estadísticamente significativas (Ver [Tabla 1](#)). Sin embargo, se puede apreciar que las mujeres valoran en mayor medida que los hombres algunos aspectos de la innovación. En este contexto, ellas consideran que para poder realizar innovación educativa la docencia debería tener mayor reconocimiento profesional; que es necesario que el profesor se muestre cercano y accesible a los estudiantes; que el profesor debe utilizar el trabajo en equipo como estrategia metodológica; que se debe considerar las experiencias de los estudiantes para relacionarlas con las temáticas del curso; que se debe utilizar nuevos métodos de enseñanza acordes a la realidad actual, y que finalmente, el uso de las TIC aporta mayor aceptación en el entorno profesional. En cambio, los hombres, tuvieron una valoración mayor que las mujeres en algunos aspectos como: la evaluación continua para retroalimentar los aprendizajes de los estudiantes; consideran que la motivación del profesorado hacia la enseñanza, tendrá repercusiones en la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje; piensan que el papel del estudiante es estar atentos y tomar apuntes en la clase; y que es necesaria la utilización de las TIC para favorecer el aprendizaje de los alumnos.

Tabla 1.

Medias y comparaciones entre los diversos ítems con respecto al género y especialización de los participantes (prueba t).

	Mujeres		Hombres		t	Con		Sin		t
	M	DE	M	DE		M	DE	M	D	
Para llevar al aula propuestas innovadoras el profesorado tiene que estar en continuo proceso de formación y renovación	4.58	.578	4.62	.644	.425	4.61	.571	4.58	.614	.328
El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aporta mayor aceptación en el entorno profesional	4.23	.730	4.12	.796	.911	4.06	.785	4.28	.719	2.018
El profesor (a) debe utilizar experiencias de los estudiantes para relacionarla con las temáticas del curso	4.61	.598	4.59	.531	.265	4.60	.597	4.61	.569	.108
Para poder realizar innovación educativa la docencia debería tener mayor reconocimiento profesional	4.20	1.013	4.12	1.339	.451	4.03	1.363	4.26	.938	1.426
El profesor (a) debe utilizar el trabajo en equipo como estrategia metodológica	4.94	4.198	4.66	.515	.516	4.58	.645	5.02	4.416	.826
Para mejorar la práctica docente es necesaria la utilización de nuevos métodos de enseñanza acordes con la realidad actual	4.61	.646	4.53	.754	.711	4.53	.712	4.62	.660	.943

Continúa en la siguiente página

	Mujeres		Hombres		t	Con		Sin		t
	M	DE	M	DE		M	DE	M	D	
Será propicio para la innovación si el profesor se muestra cercano y accesible a los estudiantes	4.48	.720	4.31	.863	1.397	4.47	.769	4.40	.768	.618
El profesorado tiene que mediar el aprendizaje del estudiante a través de la guía y orientación	4.59	.602	4.50	.656	.910	4.50	.650	4.60	.598	1.071
Es imprescindible para el aprendizaje de los estudiantes que el profesor dedique tiempo a preparar sus clases	4.85	.401	4.86	.348	.272	4.85	.362	4.85	.400	.091
El profesor (a) debe evaluar continuamente para retroalimentar los aprendizajes de los estudiantes	4.72	.513	4.83	.425	1.422	4.82	.387	4.71	.539	1.496
Cuanto mayor sea la motivación del profesorado hacia la enseñanza, mayor será la del estudiantado hacia el aprendizaje	4.44	.738	4.50	.800	.495	4.44	.820	4.47	.718	.202
En las clases el papel básico de los estudiantes es estar atentos y tomar apuntes	2.88	1.187	3.34	1.236	2.452	2.83	1.233	3.13	1.199	1.654
El profesor (a) debe utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para favorecer el aprendizaje de los estudiantes	4.25	.686	4.34	.637	.900	4.32	.646	4.25	.687	.654
Para ser un buen profesor (a) se hace necesario innovar en las estrategias de enseñanza que utiliza en el aula	4.46	.759	4.41	.795	.409	4.38	.830	4.49	.730	1.023
La evaluación de los aprendizajes se limita a la valoración de los conocimientos adquiridos	2.87	1.200	2.98	1.221	.574	2.69	1.274	3.03	1.147	1.902
Para evaluar se debe utilizar solo pruebas escritas	1.67	.922	1.62	.952	.314	1.60	.744	1.69	1.025	.641
En un ambiente de innovación, los estudiantes participan activamente en clases	4.30	.897	4.45	.753	1.092	4.43	.836	4.30	.869	1.064
Para realizar innovación educativa debería existir apoyo desde la gestión directiva del establecimiento	4.58	.538	4.52	.800	.647	4.58	.622	4.55	.631	.366
Para que un profesor pueda innovar, se requiere que el establecimiento cuente con recursos tecnológico	4.15	.950	4.22	1.109	.445	4.11	1.056	4.21	.964	.687

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la segunda dimensión, que hace referencia a estándares de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), solo se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto al manejo y los conceptos de funciones básicas y el uso de computadores personales a favor del grupo que ha recibido capacitación ($M_{con}=4.33$, $DE=.732$, $M_{sin}=3.95$, $DE=.969$; $t(194) = 2.896$, $p > .05$). De igual forma, tampoco se evidenciaron diferencias en capacidades innovadoras y uso de la tecnología respecto los años de especialización. Sin embargo, se puede apreciar que los profesionales que han recibido algún tipo de especialización en temas relacionados a la innovación, consideran en mayor medida que sus pares que es propicio para la innovación que el profesor se muestre cercano y accesible a los estudiantes, que se debe evaluar continuamente para retroalimentar los aprendizajes de los estudiantes, que en un ambiente de innovación los estudiantes participan en clases y que el uso de las TIC favorece el aprendizaje de los alumnos.

3.4. Correlación entre las distintas competencias analizadas en relación a las variables sociodemográficas

Con el fin de revisar posibles relaciones entre las variables del instrumento cuantitativo y las variables sociodemográficas se aplicó el coeficiente de correlación bivariado de Pearson (ver [Tabla 2](#)). Los resultados dan cuenta que existe una correlación directa y significativa entre el género y la capacitación de los profesionales ($r=-.198, p<.001$), entre los años de experiencia y la capacitación ($r=.269, p<.001$) y entre las actitudes y capacidades en innovación respecto al uso de TIC ($r=.297, p<.001$).

Tabla 2.
Correlación entre distintas variables examinadas.

	G	A.E	C	Act. y Cap.	TIC
Género	-	-,049	-,198**	-,009	-,001
Años de experiencia		-	,269**	-,010	,050
Capacitación			-	-,109	,037
Act. y Cap.				-	,297**
TIC					-

G: Género; A.E: Años de Experiencia; C: Capacitación; Act. y Cap.: Actitudes y Capacidades; TIC: Tecnologías de Información y Comunicación**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

4. Discusión

Sobre la base de los resultados presentados y respecto de los análisis descriptivos de la información derivada de las preguntas declaradas para este estudio, se puede señalar que en general el profesorado percibe como una de las características más relevantes para la innovación educativa, la necesidad de dedicar tiempo para la preparación de sus clases, ya que esto permitiría mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. Estos resultados tienen una relación, clara y directa, con las indicaciones que entrega el [Ministerio de Educación de Chile \(2008\)](#) a través del Marco para la Buena enseñanza² estas directrices señalan que el docente deberá enseñar, diseñar, seleccionar, organizar estrategias de enseñanza y sus respectivas evaluaciones que permitan apreciar el logro de los aprendizajes de los alumnos y retroalimentar sus propias prácticas. De la misma forma, lo señala la [Unicef \(2005\)](#) al declarar que los resultados que más influyen en el buen rendimiento que obtienen los centros educativos es el desarrollo de una planificación con sus respectivas actividades que no dé espacio a la improvisación. Otra de las características más valoradas de la innovación correspondería a la necesidad de retroalimentar constantemente a los estudiantes, estos resultados concuerdan con múltiples estudios que indicarían que la retroalimentación permite al alumnado identificar sus logros así como aquellos aspectos en los que necesita mejorar, es decir, podría monitorear sus fortalezas y debilidades para modificar o mejorar de manera más eficiente la tarea, de esta forma el estudiante adquiere un papel más activo y central dentro de su proceso de aprendizaje ([Canabal y Margalef, 2017](#); [Osorio y López, 2014](#); [Valdivia, 2014](#); [Vives-Varela y Varela-Ruiz, 2013](#)).

El trabajo en equipo y la renovación constante de la formación del profesorado también han sido variables valoradas positivamente como características de la innovación. Además se considera que, para mejorar la práctica profesional, es necesaria la utilización de nuevos métodos de enseñanza acorde a la realidad actual. Al igual que la percepción de los docentes, los directivos consideran que para llevar propuestas innovadoras al aula, el profesorado debe dedicar tiempo para la preparación de sus clases, retroalimentar a los estudiantes, trabajar en equipo y utilizar nuevas estrategias metodológicas. Estos resultados concuerdan con lo señalado por [López et al. \(2014\)](#) quien indica que para que la innovación tenga sentido se necesita de profesionales que cuenten con apertura y actualización permanente.

En cuanto al uso de las TIC los docentes señalan que es utilizada, principalmente, para la preparación de material didáctico y las tareas administrativo-docentes. Al igual como lo manifestaron [Padilla-Beltrán et al. \(2014\)](#) y [Tapia \(2020\)](#) las tecnologías en el contexto educativo están dirigidas hacia un uso instrumental y administrativo y en menor medida, hacia un uso educativo. Uno de los aspectos que tuvo menor valoración respecto al uso de las tecnologías en estos contextos escolares está relacionado con la falta de información sobre los aspectos éticos y legales de su uso. Esta situación es un tanto

preocupante, toda vez que, se espera del alumnado que pueda decidir respecto a los límites legales y éticos para evitar posibles riesgos, situación que ha sido manifestada por el [Ministerio de Educación de Chile \(2013\)](#) a través de la Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje, por lo tanto, si el docente no tiene claro estos aspectos difícilmente podrá entregar los lineamientos adecuados al alumnado.

Un hallazgo interesante en los resultados se observa en que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en prácticamente ninguna de las características de la innovación respecto a las variables sociodemográficas revisadas. Sin embargo, se observaron puntuaciones mayores en el grupo de mujeres en cuanto a la importancia que para ellas reviste el reconocimiento profesional en su labor docente, la cercanía y la experiencia de sus estudiantes, el trabajo en equipo y las metodologías de enseñanza acorde a la realidad actual, además consideran que el uso de las tecnologías les permite una mayor aceptación en el entorno profesional. Estos resultados podrían deberse a que en el entorno educativo la enseñanza de las disciplinas, son solo una parte de lo que significa educar. [Flórez, Castro, Galvis, Acuña y Zea \(2017\)](#) afirman que debe existir una preocupación por un ambiente apropiado en el aula que permita una buena relación humana entre el docente y el estudiante, situaciones afectivas, empatía y el reconocimiento de los agentes formadores con un trabajo basado en una dimensión socio-afectiva, que al parecer para ellas estas características tendrían mayor importancia que para los varones. Respecto a la dimensión del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación, solo se observó que los docentes que han recibido algún tipo de capacitación tendrían un mayor manejo y conocimiento de las funciones básicas y el uso de computadores personales. Sumado a lo anterior, se evidenció que, en mayor medida en comparación con sus pares, éstos consideran propicio para la innovación que el profesor se muestre cercano a los estudiantes, que debe existir una retroalimentación constante y que el uso de las tecnologías favorecería el aprendizaje del alumnado. Esto último, se relaciona con los resultados de distintas investigaciones que dan cuenta de los beneficios del uso de las tecnologías en el aula ([Amador y Velarde, 2019](#); [Amor et al., 2011](#); [Jaimez-González, 2019](#); [Vértiz-Osores et al., 2019](#)).

Finalmente, se pudo observar que existe una relación directa y significativa entre el género y años de experiencia de los participantes respecto a la capacitación. Y una relación interesante para este estudio respecto a las actitudes y capacidades de innovación con el uso de las TIC. En términos generales, esto significaría que las personas que presentan mayores características en innovación educativa serían los que utilizan en mayor medida las tecnologías para su labor docente.

5. Conclusión

En respuesta a la primera pregunta de este estudio, se advierte que los profesores y directivos entregarían mayor importancia a algunas de las características de un docente innovador. Para ambos, el tiempo dedicado a la preparación de las clases sería trascendental, de la misma forma, manifestarían que el trabajo en equipo es una de las metodologías más apropiadas en el desarrollo de su profesión docente y que existiría la necesidad de una formación y renovación en las metodologías de enseñanzas utilizadas que estén acorde con la realidad actual. Un hallazgo interesante se evidenció en que los docentes no estarían de acuerdo con que las evaluaciones escritas serían el mejor medio de revisión de los aprendizajes de los estudiantes y que este sea un ente pasivo en el aula, también se presentaría como una dificultad. Respecto al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, es utilizada principalmente, para la preparación de material didáctico y tareas administrativas.

En cuanto a la segunda pregunta de investigación que esperaba evidenciar diferencias estadísticamente significativas respecto a las variables sociodemográficas. Se observó que no existirían diferencias entre el género de los docentes, sin embargo, las mujeres tendrían una percepción mayor que los hombres en que el profesorado necesita de un mayor reconocimiento profesional, que el docente se muestre cercano al estudiante y que el profesor deba utilizar el trabajo en equipo como estrategia metodológica. En cambio, los hombres darían mayor importancia a la retroalimentación continua del aprendizaje, la motivación del profesorado hacia la enseñanza y que el estudiante debe ser un ente pasivo y solo tomar apuntes en la clase. Desde esta perspectiva, sería interesante considerar las expectativas que tienen las profesoras sobre el reconocimiento profesional, ya que al parecer sería un punto relevante para un mejor desempeño profesional. En cambio los hombres se mostrarían más tradicionalistas al estar de acuerdo con la pasividad del alumnado.

Una de las limitaciones de esta investigación está relacionada al contexto en el que se encuentran insertos los participantes del estudio, por lo tanto, los resultados podrían mostrar otro perfil en otras realidades educativas. Considerando lo anterior sería plausible que para posteriores investigaciones se considerara el análisis de las mismas dimensiones, pero en otros contextos educativos. Además la integración de las percepciones del alumnado en cuanto a las características

que debería poseer un profesor innovador y la utilización de métodos cualitativos que permitan profundizar más en las opiniones de todos los involucrados en educación. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Notas

1. Enlaces es el Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile que tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación mediante la informática educativa y el desarrollo de una cultura digital.
2. El Marco para la Buena Enseñanza (MBE), un documento único para todo el sistema escolar chileno que tiene como propósito orientar la política profesional docente y dar a conocer a la comunidad los estándares que deben alcanzar los profesores.

Referencias bibliográficas

1. ALTOPIEDI, Mariana; MURILLO, Paulino. Prácticas innovadoras en escuelas orientadas hacia el cambio: ámbitos y modalidades. Revista de currículum y formación del profesorado, 2010, vol. 14, n. 1, p. 47-70. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56714113004.pdf>
2. ÁLVAREZ, Susana; CUÉLLAR, Carmen; LÓPEZ, Belén; ADRADA, Cristina; ANGUIANO, Rocío; BUENO, Antoni; COMAS, Isabel; GÓMEZ, Susana. Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 2011, vol. 35. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.416>
3. AMADOR, Carlos; VELARDE, Leticia. Competencias para el uso de las TIC en estudiantes de educación superior: un estudio de caso. Revista iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 2019, vol. 10, n. 19, p. e014. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.515>.
4. AMOR, María; HERNANDO-GÓMEZ, Ángel; AGUADED-GÓMEZ, Ignacio. La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. Estudios pedagógicos (Valdivia), 2011, vol. 37, n. 2, p. 197-211. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000200012>.
5. BADILLA, María, VERA SAGREDO, Angélica; LYTRAS, Miltiadis. Pre-service teachers' skills and perceptions about the use of virtual learning environments to improve teaching and learning. Behaviour & Information Technology, 2017, vol. 36, n. 6, p. 575-588. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1266388>.
6. BARRANTES, Gerardo; CASAS, Luis; LUENGO, Ricardo. Obstáculos percibidos para la integración de las tic por los profesores de infantil y primaria en Extremadura. Revista de Medios y Educación, 2011, vol. 39, p. 83-94. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/45672/file_1.pdf;jsessionid=E5C858412E8E8520E0A64EAB0628612D?sequence=1.
7. CABERO, Julio; MARTÍNEZ, Almudena. Las Tecnologías de la Información y Comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 2019, vol. 23, n. 3, p. 247-268. <https://dx.doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>.
8. CANABAL, Cristina; MARGALEF, Leonor. La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 2017, vol. 21, n. 2, p. 149-170. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56752038009.pdf>
9. CÁRDENAS, Claudia; FARÍAS, Gabriela; MÉNDEZ, Georgina. "¿Existe relación entre la Gestión Administrativa y la Innovación Educativa? Un estudio de caso en Educación Superior". Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2017, vol. 15, n. 1, p. 19-35. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/676774>
10. CARGUA, Alexandra; POSSO-PACHECO, Richar; CARGUA, Nancy; RODRÍGUEZ, Ángel. La formación del profesorado en el proceso de innovación y cambio educativo. OLIMPIA, 2019, vol. 16, n. 54, p. 140- 152. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7000700>
11. DE PABLOS, Juan; COLÁS, Pilar; GONZÁLEZ, Teresa. Bienestar Docente e Innovación con Tecnologías de la Información y la Comunicación. Revista de Investigación Educativa, 2011, vol. 29, n. 1, p. 59-81. <https://revistas.um.es/rie/article/view/100131>
12. DÍAZ-BARRIGA, Ángel. El profesor de educación superior frente a las demandas de los nuevos debates educativos. Perfiles Educativos, 2015, vol. 27, n. 108. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982005000100002
13. ENLACES. Competencias y Estándares TIC para la profesión docente. Santiago de Chile: Ministerio de Educación. 2011. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/2151/mono-964.pdf;sequence=1&isAllowed=y>
14. FERNÁNDEZ, Francisco; HINOJO, Javier; AZNAR Inmaculada. Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. Contextos educativos, 2002, vol. 5, p. 253-270. <https://pdfs.semanticscholar.org/dc33/d9ff2c325619a5a0fc5ffb0a24b8685b538a.pdf>
15. FERNÁNDEZ, José; BERMEJO, Blas. Actitudes docentes hacia las TIC en centros de buenas prácticas educativas con orientación inclusiva. Enseñanza & Teaching, 2012, vol. 30, n. 1, p. 45-61. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4092271>
16. FLÓREZ, Rita; CASTRO, Jaime; GALVIS, Deisy; ACUÑA, Luisa; ZEA, Liced. Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones en el contexto educativo de Bogotá. 2017. Bogotá: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico, IDEP. <http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/Libro%20%20IDEP%20-%20Ambientes%20de%20aprendizaje.pdf>
17. FUENTEALBA, Rodrigo; IMBARACK, Patricia. Compromiso docente, una interpelación al sentido de la profesionalidad en tiempos de cambio. Estudios Pedagógicos, 2014, vol. 40 n. (Especial), p. 257-273. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200015>.

18. FULLAN, Michael. El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 2002, vol. 6 (1-2), p. 1-14. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev61ART1.pdf>.
19. FULLAN, Michael. Los nuevos significados del cambio en la educación. 2007. Barcelona: Octaedro.
20. GARBANZO-VARGAS, Guiselle. Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación. Revista Educación, 2015, vol. 40, n. 1. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v40i1.22534>.
21. GIL, Alfonso; ANTELM, Ana; CACHEIRO, María. Análisis de la capacidad de innovación escolar desde la perspectiva del profesorado de educación secundaria. La escuela como organización que aprende. Educar, 2018, vol. 54, n. 2, p. 449-468. <https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/v54-n2-gil-antelm-cacheiro>
22. GÓMEZ-PABLOS, Verónica; GARCÍA-VALCÁRCEL, Ana. Opinión del profesorado hacia proyectos colaborativos con Tecnologías de la Información y Comunicación: un estudio Psicométrico. Educ. Pesqui., São Paulo, 2019, vol. 45. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945213768>.
23. GONZÁLEZ PÉREZ, Alicia; DE PABLOS PONS, Juan. Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. Revista de Investigación Educativa, 2015, vol. 33, n. 2, p. 401-417. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.33.2.198161>
24. GRANADOS ROMERO, John; VARGAS PÉREZ, Catalina; VARGAS PÉREZ, Renan. La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. Universidad y Sociedad, 2020, vol.12, n.1, p. 343-349. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100343
25. HEPP, Pedro; PÉREZ, Máximo; ARAVENA, Felipe; ZORO, Bárbara. 'Desafíos para la integración de las TIC en las escuelas: Implicaciones para el liderazgo educativo' Informe Técnico No. 2, 2017. Líderes educativos, Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar: Chile.
26. JAIMEZ-GONZÁLEZ, Carlos. Instrumento de evaluación para materiales didácticos digitales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de tipos de datos abstractos. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 2019, vol. 9, n. 18. <https://doi.org/10.23913/riede.v9i18.433>
27. LAVÍN-VERÁSTEGUI, Jesús; FARIAS-MARTÍNEZ, Gabriela. Perfil y prácticas educativas del docente orientado a la innovación en las escuelas de negocios en México. RIES, 2012, vol. 6, n. 3, p. 117-127. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v3n6/v3n6a6.pdf>
28. LÓPEZ, María; HINOJOSA, Eva; SÁNCHEZ, Dolores. Evaluación de la calidad de los proyectos de innovación docente universitaria. Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 2014, vol. 18, n. 3, p. 377-391. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev183COL10.pdf>
29. MARGALEF, Leonor; ARENAS, Andoni. ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. Perspectiva educacional, 2006, vol. 47, p. 13-31. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333328828002.pdf>
30. MANOLA, Johana; REIBAN, Román; LETAMENDI, Carmen. Innovación en la educación superior. Revista Publicando, 2017, vol.11, n. 1, p. 719 -731. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/623/pdf_424
31. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Marco para la buena enseñanza. Santiago de Chile: CPEIP: Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, 2008. <https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2019/05/Marco-buena-ensenanza.pdf>
32. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje. Santiago de Chile: Centro de Educación y Tecnología, Enlaces, 2013. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/2165>
33. ORTEGA, Pedro; RAMÍREZ, María; TORRES, José; LÓPEZ, Aana; SERVÍN, Citlali; SUÁREZ, Liliana; RUIZ, Blanca. Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. RIED, 2007, vol.10, n. 1, p. 145- 173. <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331427206010.pdf>
34. OSORIO, Karime; LÓPEZ, Alexis. La Retroalimentación Formativa en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Estudiantes en Edad Preescolar. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 2014, vol. 7, n. 1, p. 13-30. <https://revistas.uam.es/rie/article/view/3383>
35. PADILLA-BELTRÁN, José; VEGA-ROJAS, Paula; RINCÓN-CABALLERO, Diego. Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. Entramado, 2014, vol. 19, p. 272-295. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v10n1/v10n1a17.pdf>
36. PASCUAL, Javier. Innovación Educativa: Un proceso construido sobre relaciones de poder. Revista Educación, Política y Sociedad, 2019, vol. 4, n. 2, p. 9-30. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/687976/REPS_4_2_2.pdf?sequence=1
37. PÉREZ, Mónica; BERRA, Eduardo; CUAUTLE, José. Método de innovación educativa para promover desarrollo de invenciones en instituciones de educación superior. Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria, 2018, vol. 4, n. 1, p. 35-42. <https://www.ruui.ipn.mx/index.php/RUII/article/view/54>
38. RÍOS, Daniel. Rasgos de personalidad de profesores innovadores: autonomía, persistencia y orden. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 2004, vol. XXXIV, n. 2, p. 95-112. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27034205.pdf>
39. RÍOS, Daniel. Características personales y profesionales de profesores innovadores. Revista Latinoamericana, 2009, vol. XXXIX, n. 1-2, p. 153-169. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27015065007.pdf>
40. SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ, Magally; PÉREZ HERNÁNDEZ, Jacinta; PÉREZ PADRÓN, María. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación y la comprensión lectora: tendencias. Revista Conrado, 2020, vol. 16, n. 72, p. 376-386. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442020000100376
41. SÁNCHEZ-OTERO, Madelin; GARCÍA-GUILIANY, Jesús; STEFFENS-SANABRIA, Ernesto; PALMA, Hugo. Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Información Tecnológica, 2019, vol. 30, n. 3, p. 277-286. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>.
42. SANCHO, Juana; ORNELLAS, Adirana; SÁNCHEZ, Joan; ALONSO, Cristina; BOSCO, Alejandra. La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. Praxis, 2008, vol. 12, p. 10-22. <https://www.redalyc.org/pdf/1531/153112902002.pdf>
43. SANTOS REGO, Miguel; JOVER OLMEDA, Gonzalo; NAVAL, Concepción; ÁLVAREZ CASTILLO, José; VÁZQUEZ VERDERA, Victoria; SOTELINO LOSADA, Alexandre. Diseño y validación de un cuestionario sobre práctica docente y actitud del profesorado universitario hacia la innovación (CUPAIN). Educación XXI, 2017, vol. 20, n. 2, p. 39-71. <https://doi.org/10.5944/educxxi.19031>.
44. SIERRA-LLORENTE, José; PALMEZANO-CÓRDOBA, Yenerys; ROMERO-MORA, Boris. Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases. Revista Panorama, 2018, vol. 12, n. 22, p. 32 - 41. <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1064>

45. TAPIA, Carolina. Tipologías de uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación: una revisión sistemática de la literatura. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 2020, vol. 71, p. 16-34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1489>.
46. TRAVER-MARTÍ, Juan; FERNÁNDEZ-BERRUEDO, Reina (2016). Construcción y validación de un cuestionario de actitudes hacia la innovación educativa en la universidad. *Perfiles Educativos*, 2016, vol. XXXVIII, n. 151, p. 86-103. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000100086
47. UNICEF. Buenas prácticas para una pedagogía efectiva. Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. 2005. http://archivos.agenciaeducacion.cl/Guia_de_apoyo_para_profesores_UNICEFpdf.
48. VALDIVIA, Sylvana. Retroalimentación efectiva en la enseñanza universitaria. *En Blanco & Negro*, 2014, vol. 5, n. 2, p. 20-24. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/11388>
49. VALENCIA-ARIAS, Alejandro; BENJUMEA, Martha; MORALES, Daniela; SILVA, Alejandro; BETANCUR, Piedad. Actitudes de docentes universitarios frente al uso de dispositivos móviles con fines académicos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2018, vol. 23, n. 78, p. 761-790. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662018000300761&lng=es&nrm=iso
50. VÁSQUEZ-CANO, Esteban; SEVILLANO, Luisa; DE PEDRO, Francisco. Análisis de propuestas de innovación educativa en el prácticum del grado en pedagogía. *Contextos educativos*, 2019, vol. 23, p. 11-29. <http://doi.org/10.18172/con.3555>
51. VELOSO, Álex. Incorporación de las TIC en el sistema educacional chileno. *Revista Educación y Tecnología*, 2012, vol. 1, p. 151-164. <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/92>
52. VERA-SAGREDO, Angélica; CONSTENLA-NUÑEZ, Jaime; JARA-COATT, Pilar; LASALLE-CORDERO, Adrián. Emprendimiento e innovación en educación técnico profesional: percepción desde los docentes y directivos. *Revista Colombiana de Educación*, 2020, vol. 1, n. 79, p. 85-108. <https://doi.org/10.17227/rce.num79-8605>
53. VÉRTIZ-OSORES, Ricardo; PÉREZ-SAAVEDRA, Segundo; FAUSTINO-SÁNCHEZ, Miguel; VÉRTIZ-OSORES, Jacinto; ALAIN, Lineth. Information and Communication Technology in Primary School Students within the Framework of Inclusive Education at a Special Basic Education Center. *Propósitos y Representaciones*, 2019, vol. 7, n. 1, p. 83-94. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.266>.
54. VIVES-VARELA, Tania; VARELA-RUIZ, Margarita. Realimentación efectiva. *Inv. Ed. Med.*, 2013, vol. 2, n. 6, p. 112-114. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000200008
55. ZABALZA, Miguel. Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos Educativos*, 2003- 2004, vol. 6, n. 7, p. 113 – 136. <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/531/0>

La hermenéutica constitucional y la cultura de derechos humanos en tiempos de pandemia COVID-19 *

Ronald Chacín-Fuenmayor

Docente e investigador de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Montería-Colombia.
ronaldchacin@unisnu.edu.co  <http://orcid.org/0000-0002-1915-4021>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Hermenéutica
constitucional; cultura
de derechos humanos;
proporcionalidad;
ponderación; contenido
esencial

La crisis del COVID-19, sus implicaciones socio jurídicas, se abordan mediante su incidencia en los derechos humanos, consecuencia del Estado de emergencia dictado en Colombia en el año 2020, para el resguardo del derecho a la salud, pero generando a su vez una situación de conflictos entre diversos tipos de derechos. El trabajo constituye una reflexión sustentada en una investigación bibliográfica mediante la indagación documental sobre decisiones del poder ejecutivo y de la corte constitucional que ejercen su control, referentes a la regulación jurídica de la pandemia del COVID-19 en Colombia, además de la normativa constitucional y legal y la doctrina referida a la temática. El objetivo es demostrar como la hermenéutica constitucional, mediante los principios de proporcionalidad, ponderación y el contenido esencial, es capaz de fomentar una mayor cultura de los derechos humanos, debido a que estos lineamientos interpretativos pueden ser comprendidos por la ciudadanía mediante una labor que abarque la educación, con el concurso no solo de abogados sino también de maestros, sociólogos, ONG, entre otros.

The Constitutional hermeneutics and the human rights culture in epoch of the covid-19 pandemic

ABSTRACT

KEYWORDS

Constitutional
hermeneutics; human rights
culture; proportionality;
weighting; essential content

The COVID-19 crisis, its socio-legal implications, are addressed through its impact on human rights, as a consequence of the State of Emergency issued in Colombia in 2020, to protect the right to health, but generating in turn a situation of conflicts between different types of rights. The work constitutes a reflection based on a bibliographical investigation through documentary research on decisions of the executive power and the constitutional court that exercise their control, referring to the legal regulation of the COVID-19 pandemic in Colombia, in addition to the constitutional regulations and legal and the doctrine referred to the subject. The objective is to demonstrate how constitutional hermeneutics, through the principles of proportionality, weighting and essential content, is capable of promoting a greater culture of human rights, because these interpretative guidelines can be understood by citizens through work that encompasses education, with the participation not only of lawyers but also of teachers, sociologists, NGO, among others.

Recibido: 17/01/2022 Aceptado: 01/06/2022

* El trabajo constituye un avance del proyecto de investigación adscrito al Grupo de Investigaciones Jurídicas Unisinuanas (CINJUN) de la Facultad de Ciencias Jurídicas, sociales y educación de la Universidad del Sinú-Elías Bechara Zainúm, actualmente en ejecución, titulado: "La Hermenéutica constitucional ante las implicaciones socio-jurídicas de la crisis del COVID-19" (Caso: Estado de emergencia decretado en Colombia).

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: CHACÍN-FUENMAYOR, Ronald. La hermenéutica constitucional y la cultura de derechos humanos en tiempos de pandemia COVID-19. En: Entramado. Julio-Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-8315 p. 1 - 9 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8315>



A hermenéutica constitucional e a cultura dos direitos humanos em tempos de pandemia COVID-19

R E S U M O

PALAVRAS-CHAVE

Hermenéutica constitucional; cultura dos direitos humanos; proporcionalidade; ponderação; conteúdo essencial

A crise da COVID-19 e suas implicações sócio-legais são abordadas através de seu impacto nos direitos humanos, consequência do Estado de Emergência ditado na Colômbia no ano 2020, para salvaguardar o direito à saúde, mas ao mesmo tempo gerando uma situação de conflito entre diferentes tipos de direitos. O trabalho constitui uma reflexão baseada em uma pesquisa bibliográfica através de pesquisa documental sobre decisões do poder executivo e do tribunal constitucional que exercem seu controle, referindo-se à regulamentação legal da pandemia da COVID-19 na Colômbia, além da regulamentação constitucional e legal e da doutrina sobre o assunto. O objetivo é demonstrar como a hermenéutica constitucional, através dos princípios de proporcionalidade, ponderação e conteúdo essencial, é capaz de promover uma maior cultura de direitos humanos, visto que estas diretrizes interpretativas podem ser compreendidas pelos cidadãos através da educação, com a ajuda não só de advogados, mas também de professores, sociólogos, ONGs, entre outros.

I. Introducción

El trabajo parte de la importancia de la cultura de los derechos humanos, como un conocimiento que se debe implantar en la sociedad colombiana en todos los ámbitos, labor que se encuentra prevista constitucional y legalmente, puesto que constituye uno de los aspectos que influyen positivamente en la defensa de los mismos, contribuye a la tarea de formar no solo en los derechos que el ciudadano posee, sino que además el cómo defenderlos, para lo cual es necesario la aprehensión de las categorías principales de hermenéutica constitucional, lo cual toma gran relevancia en las circunstancias actuales donde los problemas de interpretación constitucional en tiempos de COVID-19 abundan por evidenciarse conflicto entre valores, principios y reglas que fundamentan derechos contrapuestos y que son restringidos para la contención de la pandemia.

A los efectos de este trabajo se considera hermenéutica constitucional a la misma interpretación jurídica aplicada al análisis y determinación del sentido, alcance y valor de las normas constitucionales y sobre derechos humanos, contenidas en la misma Constitución Política de Colombia de 1991 y en los tratados internacionales ratificados por la República, conforme al artículo 93 de la misma carta magna, las cuales en virtud del principio de supremacía constitucional, artículo 4 de la misma Constitución, son de obligatorio cumplimiento por parte de las autoridades y los particulares.

El análisis parte de la siguiente premisa: El conocimiento de la hermenéutica constitucional por parte de la ciudadanía en general puede fomentar una mayor cultura de los derechos humanos, lo cual es clave para la defensa de los mismos, esto justifica el propósito del trabajo consistente en argumentar como la hermenéutica constitucional, mediante algunos de sus elementos como los principios de proporcionalidad, ponderación y el contenido esencial, fomentan una mayor cultura o conocimiento práctico del ciudadano para hacer valer sus derechos, ante cualquier amenaza de alguna autoridad o particulares.

El fin propuesto se realizará mediante el análisis de tres aspectos: 1) las fuentes jurídicas que dan cuenta sobre la regulación de limitación de derechos en la crisis del COVID-19, normas, doctrina y jurisprudencia. 2) La doctrina existente sobre la hermenéutica constitucional y las categorías interpretativas en materia de derechos humanos y finalmente 3) un análisis sobre la importancia de la cultura jurídica en derechos humanos en Colombia, como una herramienta para la garantía y efectividad de los mismos, que incluye además las concepciones: praxeología y garantismo como enfoques de estas libertades. Con respecto a las fuentes jurídicas a analizar, se indica que se hará fundamentalmente sobre el análisis constitucional y con respecto al legal, será el referido al régimen de los Estados de Excepción y en lo que respecta a la cultura de los derechos humanos en Colombia se privilegiará lo previsto en la Constitución Política de 1991 y la doctrina pertinente¹.

Se resalta el objetivo de la investigación, consistente en destacar la importancia de una cultura en derechos humanos que incluya la comprensión ciudadana sobre aspectos básicos de la hermenéutica constitucional, especialmente los mecanismos referidos a la solución de los conflictos entre derechos humanos, muy necesarios en esta crisis del COVID-19 a los fines de contribuir con la defensa de los mismos ante soluciones que puedan limitar excesivamente un derecho en favor de otro.

Finalmente, el contenido de este estudio, siendo coherente con el objetivo de la investigación, se divide en tres partes: 1) la regulación jurídica en Colombia en la crisis del COVID-19; 2) La hermenéutica constitucional y los criterios interpretativos, que comprende los vigentes en el país (principio de ponderación, principio de proporcionalidad y contenidos esencial) y 3) así mismo, la descripción de la importancia de la cultura jurídica en derechos humanos que abarca su sentido práctico, la descripción de la praxeología de los derechos humanos y el garantismo judicial.

2. Regulación jurídica de la pandemia del COVID-19 en Colombia

La pandemia producto del contagio y aumento de la enfermedad del COVID-19, ha originado una crisis en el ámbito mundial que ha incluido a Colombia, generando una dificultad severa por los estragos que ha causado dado el alto índice de contagio y mortalidad, habida cuenta que en sus inicios ni en Colombia ni en el mundo desde el primer trimestre de 2020, no se contaba con mecanismos seguros para combatirla, ni existía la vacuna que actualmente se ha distribuido tanto a nivel nacional como internacional.

En efecto, esta crisis produjo la necesidad de establecer un aislamiento y confinamiento estricto en la sociedad colombiana, tal como ocurrió en gran parte del mundo, lo que generó una serie de problemas sociales, ya que, por un lado, estas medidas pueden estar justificadas para evitar el avance de la pandemia, pero, por otro lado, limitó derechos constitucionales como el derecho al trabajo, a la libre circulación, a la educación, por cuanto no se contaban como ahora con medios tecnológicos para asegurar la virtualidad que pudiera en cierto modo evitar la paralización del sistema educativo, entre otros servicios y actividades económicas y sociales.

Y al mismo tiempo, la crisis desnudó y agravó problemas de la salud en Colombia, como la insuficiencia de medicamentos, de unidades de cuidados intensivos, camas disponibles, respiradores, acceso a la atención pública y privada en materia de salud.

La solución jurídica establecida por las autoridades colombianas, puede ser resumida en las siguientes normas:

1. Estado de excepción económica, social y ecológica ([Constitución Política de Colombia \[Const\]. Art. 212 al 215 de 1991](#)).
2. La Ley Estatutaria 137 sobre los Estados de Excepción ([Congreso de Colombia, 2 de junio de 1994](#)).
3. El Decreto 417 de 2020 ([Presidencia de la República, marzo 17 de 2020](#)) en el cual se establece el Estado de Emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio, con ocasión de la crisis del COVID-19, el cual fue declarado conforme a la Constitución Política de Colombia de 1991 en Sentencia de la Corte Constitucional de Colombia 145 de 2020, del 20 de mayo de 2020 en concordancia con los referidos fundamentos constitucionales y legales: artículos 212 a 215 de la Constitución Política y la referida Ley Estatutaria 137 de 1994 que desarrolla las normas fundamentales sobre los estados de Excepción.
4. Resoluciones del Ministerio de Salud y Protección Social, [Resolución 380](#) de 10 de marzo de 2020, por las cuales se adoptan medidas preventivas sanitarias en el país, por causa del coronavirus COVID-19 y se dictan otras disposiciones y posteriormente la [Resolución 385](#) del 12 de marzo de 2020, en la que se declara la emergencia sanitaria por la misma pandemia y se adoptan medidas para hacerle frente.
5. El Congreso de la República conforme al artículo 215 de la Constitución Política vigente, ha realizado el control político con respecto al Decreto de Emergencia económica, social y ecológica 417 de 2020 sobre la crisis del COVID-19². En efecto, se han celebrado de manera frecuente reuniones virtuales donde los congresistas han discutido sus opiniones sobre las medidas adoptadas por el gobierno. Así mismo, el Senado informó el 10 de julio de 2020³ que la Comisión Cuarta realizó varios debates de control político con respecto al seguimiento a los recursos que el gobierno nacional tramitaba a través de diversos sectores a los fines de paliar la crisis de salud a causa de la referida pandemia.

3. Acerca de la hermenéutica constitucional

La crisis del COVID-19 tiene implicaciones socio jurídicas, tales como las siguientes situaciones, algunas ya referidas: contradicción o confrontación de valores sociales y jurídicos y así mismo de normas y derechos que los consagran: principio de igualdad y no discriminación, derecho a la salud y a la vida, libertad de tránsito, autonomía personal, derecho a reunión, derecho al trabajo, derechos económicos como el de la libre empresa, entre otros. Siendo necesario el estudio

de la hermenéutica constitucional, concretamente en el ámbito de los derechos humanos, para resolverlos y determinar la razonabilidad de las decisiones en esta materia por parte de las autoridades.

La hermenéutica constitucional se puede resumir en una parte importante de la interpretación jurídica, que imbrica varias disciplinas y ciencias jurídicas: derecho constitucional, filosofía del derecho, derechos humanos, entre otras, consistente en el estudio y análisis de los lineamientos interpretativos que informan el proceso de aplicación del derecho ante problemas constitucionales, como lagunas, contradicciones, y determinación de conformidad de las leyes y otras normas, con la constitución y los derechos humanos.

En este trabajo se consideran tres lineamientos interpretativos que ayudan a resolver problemas socio-jurídicos como consecuencia de la pandemia del COVID-19 y la problemática referida de contradicción de valores, principios que fundamentan los derechos constitucionales y humanos en general, provocando en algunos casos limitación excesiva de determinados derechos. Se analizarán por consiguiente tres categorías interpretativas: 1) El principio de ponderación, 2) el test de proporcionalidad y 3) el contenido esencial.

3.1. El principio de ponderación

El principio de ponderación de derechos, se define conforme a [Alexy \(1997\)](#) y [Bernal Pulido \(2003\)](#) como una estrategia para resolver la contradicción entre valores, principios jurídicos y normas que soportan los derechos fundamentales, aclarando que no establece un régimen estricto material de jerarquía entre los mismos para solucionar de antemano todos los conflictos o incompatibilidades y opera mediante la ley de la “Colisión”, que se define parafraseando a Alexy, cuanto mayor es el grado de la no satisfacción o de afectación de un principio, tanto mayor debe ser el grado de importancia de la satisfacción del otro principio que se encuentra en colisión con el primero.

3.2. El principio o test de proporcionalidad

El principio de proporcionalidad por su parte, se define considerando a [Bernal Pulido \(2014\)](#) y [Casal \(2006\)](#), como un criterio metodológico de gran relevancia para el legislador y el intérprete constitucional con el propósito de determinar la estructura del procedimiento interpretativo y por consiguiente, precisar el criterio de los derechos fundamentales, los cuales son vinculantes para el legislador y la fundamentación de las decisiones sobre el control de constitucionalidad de las leyes [Bernal Pulido \(2014\)](#), se denomina también como el test de proporcionalidad, que abarca tres requisitos para limitar derechos fundamentales: a) Idoneidad: se examina la legalidad del fin perseguido con la intervención y si es útil o eficaz para alcanzarlo o fomentarlo. b) Necesidad: consiste en precisar si los objetivos perseguidos mediante la limitación legislativa o gubernamental de un derecho, se pueden alcanzar con otro medio más benigno, que afecte menos el derecho en cuestión. Es decir, si los interventores disponían de medidas menos lesivas e igual de idóneas para alcanzar el objetivo previsto y c) Proporcionalidad en sentido estricto: consiste en limitar el exceso de la intervención legislativa, es decir que esta sea equilibrada al fin perseguido y no produzca mayor afectación del Derecho que la estrictamente necesaria para al objetivo que se pretende lograr.

3.3. El Contenido esencial

El contenido esencial puede ser definido como una restricción a los poderes públicos, para el legislador y el poder ejecutivo, para la limitación de los derechos fundamentales, cuando van a regular los derechos previstos en la Constitución o tratados internacionales o inclusive para el juez o intérprete cuando va a ejercer el control de la constitucionalidad o resolver conflictos de normas sobre derechos fundamentales. El legislador o el juez tendrán que constatar si realmente lo que han legislado o decidido sobre las limitaciones a un derecho en cuestión lo hacen impracticable, lo reducen más allá de lo razonable, es decir, han alterado su núcleo inaccesible o estructura más íntima del derecho en cuestión ([Chacín Fuenmayor, 2004](#)).

Los tres lineamientos de interpretación, aunque en la mayoría de los casos son conocidos por abogados, jueces, docentes e investigadores en derecho, se basan en el sentido común y por ende pueden explicarse de modo diáfano, ilustrativo, con ejemplos, a los fines prácticos para la comunidad en general, más allá de los profesionales del derecho, cuya misión es importante, al lado de los educadores, medios de comunicación, funcionarios del sistema judicial y así puedan ser de resonancia para la colectividad.

La ciudadanía con este conocimiento tendrá la posibilidad de tener conciencia de una actuación estatal excesiva que pueda perjudicar sus derechos, lo cual puede ser una actualización y extensión de la concientización ciudadana, de vital importancia, que comprende la explicación de los derechos que posee consagrados en el ordenamiento jurídico y el conocimiento de los entes ante los cuales se puede interponer una denuncia, queja, directamente o por medio de funcionarios que pertenezcan a la Defensoría del Pueblo, las personerías municipales, o a la Fiscalía General de la Nación, entre otros.

Es así como la aplicación del derecho constitucional colombiano en la crisis de la pandemia del COVID-19 ha señalado en cada uno de los instrumentos jurídicos establecidos los tres criterios interpretativos, primero por estar consagrados en la Constitución Política de Colombia de 1991, concretamente en el régimen de los estados de Excepción y en la Ley Estatutaria 137 sobre los Estados de Excepción (Congreso de Colombia, 2 de junio de 1994) que los regula y también en el Decreto 417 de 2020 ([Presidencia de la República, marzo 17 de 2020](#)) en el cual se establece el Estado de Emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio, y en la sentencia de control constitucional de la Corte Constitucional C-145 del 20 de mayo de 2020, lo cual se pone de manifiesto especialmente en la Ley Estatutaria referida 137/1994 en los artículos 6, 7, 8, 9 y 14.

El contenido esencial se encuentra consagrado en los artículos 6 y 7 de la Ley Estatutaria 137 sobre los Estados de Excepción (Congreso de Colombia, 2 de junio de 1994), cuando prevé que en los decretos donde se establezcan restricciones a libertades y derechos no se podrán afectar su núcleo esencial. Así mismo, la proporcionalidad y sus elementos, necesidad, finalidad, conexidad y proporcionalidad en sentido estricto, se encuentra consagrados en los artículos 8, 9, 10, y 11, 12 y 13 del referido texto normativo, por cuanto el legislador previó que en los decretos de estados de excepción las medidas que se establezcan deban tener conexión y estar dirigidas a eliminar los motivos por los cuales se hacen necesarias y las mismas serán proporcionadas, es decir, en el grado estrictamente necesario para subsanar el problema que se busca solucionar con el decreto.

En cuanto al principio de ponderación, es uno de los elementos esenciales de los estados de excepción, presentes las disposiciones constitucionales y en la referida Ley Estatutaria 137/1994, que consiste en la importancia de garantizar ciertos valores, principios y derechos que en determinadas circunstancias puedan ser considerados más importantes que otros y en la medida de esa importancia, ser restringidos los que son considerados razonablemente de menor relevancia, en la situación que se busca resolver.

4. La cultura de los derechos humanos en general

La cultura es lo que hace el hombre en las distintas comunidades o sectores en que se divide la vida social, que abarca conocimiento, arte, valores sociales, morales y colectivos relacionados con la historia, la ciencia, el folklore, la idiosincrasia, que identifican de modo particular una nación, departamento, municipio, comunidades, etnias, entre otros, que tiene a la educación como uno de los medios principales para su divulgación e internalización.

Con respecto al orden constitucional, los valores y principios previstos en la Constitución Política de Colombia de 1991 tienen su fundamento en los artículos 1 y 2 donde se establece el Estado social de Derecho, amparado en principios y valores como libertad, igualdad, bien común, orden justo, dignidad humana, la democracia, y dos aspectos que destacan en esta temática, concretamente entre los fines del Estado colombiano previsto en el referido artículo 2: Garantizar la efectividad de los derechos previstos en la constitución y asegurar la participación de todos en las distintas políticas del Estado, como la política cultural de la nación.

En los derechos constitucionales previstos en los artículos 11 al 82 de la carta magna colombiana, destaca el artículo 41 que prevé la obligatoriedad en la enseñanza educativa del estudio de la Constitución y de la instrucción cívica, así mismo la obligación del Estado de divulgar la constitución, aspecto donde los derechos humanos son una parte fundamental.

El artículo 67 que consagra el derecho a la educación como derecho y a la vez como servicio público, el cual tiene una función social, es el medio para acceder no solo al conocimiento, sino a los demás bienes y valores de la cultura, teniendo como uno de los fines el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia, para el mejoramiento cultural, entre otros aspectos. Y el artículo 70 prevé el derecho de acceso a la cultura a todos los colombianos, mediante la educación y la enseñanza de la ciencia, técnica, la educación artística y profesional en el proceso de formación de la identidad cultural.

Se deriva claramente en el ordenamiento jurídico colombiano, en su carta magna, la obligación del Estado y el derecho de los ciudadanos de tener acceso a la educación, a la ciencia, técnica y cultura; cuestión donde los derechos humanos son fundamentales para el respeto de la armonía, al orden justo, habida cuenta que el acatamiento de los mismos, constituyen un fin esencial del Estado, es decir, no solo su establecimiento sino su efectividad para la consagración de la justicia en la sociedad colombiana. Además de la importancia de la participación ciudadana en la política educativa, científica y cultural, en el respeto a la instrucción cívica en el proceso educativo que comprenden los valores éticos, el respeto del tejido social de los derechos humanos, es decir, su formación educativa, que debe influir positivamente en su cultura e idiosincrasia.

El cumplimiento del objetivo del trabajo, se encuadra perfectamente en los valores, principios, fines y derechos constitucionales, donde el establecimiento de una educación y cultura de los derechos humanos es vital para el logro de una sociedad justa y pacífica. En este sentido, se aprecia que la Constitución Política de Colombia de 1991 destaca la importancia de la garantía en la efectividad de los derechos constitucionales, cuestión que comprende el conocimiento del sentido de cada uno, para el empoderamiento del ciudadano de los mismos, lo cual incluye el conocimiento básico de los mecanismos y órganos de acceso para su defensa y un conocimiento que comprende las técnicas interpretativas, las cuales son perfectamente coherentes con la Constitución, para el aprendizaje de todos los ciudadanos, ya que la comprensión de estas, permiten una cultura de mayor defensa de los derechos humanos frente a los conflictos de valores y principios constitucionales, usuales en toda época, lo cual se ha puesto en evidencia en la actualidad con las situaciones sociales y jurídicas complejas que limitan los derechos humanos productos de la necesidad del control de la pandemia del COVID-19.

En este sentido:

El proceso de educación en los derechos humanos debe propiciar la cultura de los derechos humanos. El modo a través del cual se accede a la cultura es la educación. Educar es preparar para la cultura. Por ello, es necesario que los individuos sean educados para poder entender y expresar los valores del orden vigente dentro de la comunidad en la que se vive. Proponemos una educación e instrucción en derechos humanos que se prolongue a lo largo de la vida de la persona, conformando un ethos o cultura de los mismos ([Fuertes y Planas, 2013, p.190](#)).

Es por ello que esta labor es interdisciplinaria y amplia, no solo corresponde al Estado, los entes educativos, educadores, docentes e investigadores de derecho, sino a organizaciones culturales y comunitarias a los fines de que contribuyan a implantar la cultura de los derechos humanos, su defensa y garantía, en situaciones de conflictos de los mismos, donde se reitera, el conocimiento e internalización de los lineamientos interpretativos son de capital importancia.

5. La cultura de los derechos humanos en sentido práctico: Praxeología de los derechos humanos y el garantismo judicial

La praxeología se entiende como un discurso (logos) elaborado luego de un razonamiento, riguroso de una práctica particular (praxis); consistente en una acción que puede ser verificable. Su finalidad estriba en que la praxis sea más consciente de su expresión lingüística, su forma de funcionar, de su objetivo, todo lo cual refiere a la consciencia por parte del accionante del proceso social en el cual se inserta su proceder, la praxeología persigue que la intervención del actor sea pertinente y eficaz o liberadora. Por el tipo de análisis que realiza, pretende hacer que dicha praxis sea más consciente de su lenguaje, de su funcionamiento y de lo que en ella está en juego, sobre todo del proceso social en el cual el actor o practicante está implicado y del proyecto de intervención que construye para cualificar dicho proceso; todo esto con el fin de acrecentar su pertinencia y su eficacia. Se parte del presupuesto de que la palabra implica un hecho, y la teoría solo tiene eficacia, si es real, en tanto es expresión de una praxis, tal como lo plantea [Juliao \(2011\)](#).

La praxeología en el ámbito de los derechos humanos se refiere a la vinculación Estado, poder y sociedad, tal cual lo explica [Capozzi \(1998\)](#) en el sentido que los poderes expresan la sucesión temporal y espacial de la emancipación del hombre tanto como persona y a la vez como comunidad, en esta expresión hay una adquisición gradual de la consciencia de lo que es en el mundo, en armonía con el ordenamiento jurídico, que consagra la garantía de la protección para el ejercicio de los fundamentos que constituyen el norte en el acuerdo realizado con las instituciones para establecer planes de vida en común.

Ahondando más sobre el enfoque praxeológico de los derechos humanos, el discurrir de la acción que sucede según lo explica [Ávila \(2001\)](#) mediante la fermentación de una consciencia individual porque ocurre en torno a valores compartidos

por el grupo y su reivindicación dentro del sistema político mediante la fuerza social, es decir, las agrupaciones sociales. En esta composición de la conciencia social, la autora destaca la importancia de la sociedad civil para la praxis en derechos humanos en varios aspectos: exigencias de justicia social, lucha contra la impunidad y las redes de solidaridad.

Dentro de la sociedad civil es de destacar la participación que tienen distintos grupos de la sociedad civil, destacándose las organizaciones no gubernamentales defensoras de los derechos humanos, ya que han tenido un papel relevante en los contextos nacionales y sobre todo en los internacionales para articular esa conciencia social con los Estados en el ámbito internacional. En este sentido, es muy importante el papel de las organizaciones civiles, tal cual lo indica [Ávila \(2001\)](#), mediante tres elementos que expresan su influencia en la materialización de los derechos humanos: la influencia en la decisión política, la formación de la opinión pública y el control por los medios de comunicación.

En el primer caso, hay varios ejemplos donde la sociedad civil ha participado en comisiones, proyectos, aportes a legislaciones nacionales e internacionales para la protección de los derechos humanos, también en lo que respecta a la opinión pública han contribuido en su formación en la enseñanza, es decir, en la educación en los derechos humanos, lo que ha sensibilizado a la ciudadanía y personas en general a la defensa de sus derechos y con respecto al control, este se ha expresado mediante los recursos tecnológicos aparejados con los medios de comunicación, las tecnologías de comunicación e información cuya denuncia, alertas, sobre violaciones a los derechos humanos han activado los organismos internacionales y a la opinión pública para concientizarla sobre las graves violaciones a los derechos y libertades del hombre, lo que en varias ocasiones ha generado preocupación en los gobiernos democráticos y organizaciones internacionales oficiales de protección de los derechos humanos lográndose por esto frenar muchas de las prácticas autoritarias.

Mención especial y eso lo destaca [Ávila \(2001\)](#) el papel preponderante de las organizaciones civiles en el impulso a legislaciones nacionales y sobre todo internacionales, como en el caso del Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura y de las Penas o Tratos Inhumanos o Degradantes ([Consejo de Europa, 1987](#)), el Estatuto de Roma, ([Organización de las Naciones Unidas, 1998](#)), que establece la Corte Penal internacional, entre otros ejemplos y yendo un paso más allá, en la concretización de denuncias y recursos contra estados que violan derechos humanos, tal cual lo recoge la [Convención Americana sobre derechos humanos y la Convención Europea de Derechos humanos](#).

Sobre el garantismo judicial, como una categoría que apunta al igual que la praxeología a la practicidad de las garantías del hombre, es la concepción que contribuye a la efectividad de los derechos humanos, expuesta de una manera diáfana por [Ferrajoli \(2008\)](#) que expresa la necesidad de materializar los derechos subjetivos vinculados a la dignidad humana, es decir a los derechos humanos mediante la conjunción de normas que consagran derechos, que establecen las obligaciones y prohibiciones para proteger los mismos y las que motorizan las sanciones, en el primer caso siguiendo al autor italiano las garantías o normas primarias y las segundas garantías o normas secundarias o jurisdiccionales de aplicar la sanción o declarar la nulidad cuando se constaten.

[Ferrajoli \(2008\)](#) también esboza la clasificación de garantías dependiendo del tipo de obligación establecida para proteger el derecho, positivas para garantizar la prestación de ciertos derechos y negativas las de omisión, es la prohibición del comportamiento, o propiamente la abstención de cualquier acción que obstruya el cumplimiento de determinados derechos. El mismo Ferrajoli y varios constitucionalistas han destacado la importancia del garantismo en la tutela de los derechos fundamentales, como los derechos de libertad y de cooperación, es decir, los civiles, políticos, sociales, entre otros.

6. Conclusiones

Luego del análisis realizado se concluye lo siguiente:

1. Los conflictos entre valores, principios que soportan los derechos fundamentales y humanos en general se encuentran regulados en el ordenamiento jurídico colombiano. Concretamente, los relacionados con la crisis originada por la pandemia del COVID-19, establecidos no solo en la Constitución Política de 1991 sino en la Ley Estatutaria de Estados de Excepción 137/1994, reconocidos jurisprudencialmente como en la sentencia reciente sobre la regulación del Decreto Presidencial 417 de 2020 que dictó el Estado de Emergencia social, económica y ecológica a propósito de la pandemia del COVID-19. Lo cual es un avance, puesto que se encuentran las bases para la solución de las situaciones jurídicas donde la ciudadanía puede ver afectados sus derechos constitucionales que pueden estar en conflicto,

especialmente cuando se restringen en aras del bien común algunos de estos, como en los Estados de excepción, que es el caso que nos ocupa, por la situación actual generada por la pandemia del COVID-19.

2. Las categorías interpretativas, analizadas en el trabajo como principales: principios de ponderación, proporcionalidad y contenido esencial, fundamentales para resolver situaciones de conflictos de derechos, también se encuentran recogidas en las fuentes jurídicas del ordenamiento jurídico colombiano, cuando se precisa la regulación establecida, señalada en el punto anterior; especialmente en la Ley Estatutaria de Estados de Excepción 137 / 1994, recogidas además jurisprudencialmente, apreciándose que la normativa constitucional y legal se encuentra a la vanguardia de la doctrina internacional en materia de derechos humanos con respecto al reconocimiento de los lineamientos interpretativos.
3. La Constitución Política de Colombia de 1991 establece plenamente la necesidad de implantar una cultura de derechos humanos para fortalecer la garantía y efectividad de estos por parte de la ciudadanía, razón por la cual es perfectamente justificado jurídicamente que el conocimiento y la conciencia de los derechos y defensa por parte de los ciudadanos en Colombia, comprenda también las categorías interpretativas señaladas, vitales para su defensa y análisis crítico de cualquier acción gubernamental que pueda limitar un derecho, aún con el fundamento de establecer una mayor importancia de uno sobre otro, en virtud de las circunstancias sociales imperantes.
4. Los lineamientos de hermenéutica constitucional en general y los explicados en este estudio constituyen una orientación reconocida por el ordenamiento jurídico colombiano, válida para las autoridades, los ciudadanos, el tejido social como educadores, abogados, ONG en materia de derechos humanos, como criterios para valorar las restricciones de los derechos humanos, como en los estados de excepción, de gran vigencia, dado el Estado de emergencia social, económica y ecológica como consecuencia de la crisis originada por la pandemia del COVID-19.
5. Conjugando la cultura jurídica de los derechos humanos mediante la praxeología y el garantismo, recogidos en instituciones y agrupaciones sociales cuya organización y funcionamiento se encuentran reconocidos en el ordenamiento jurídico colombiano, le da la viabilidad a la propuesta del trabajo a cerca de que la cultura de los derechos humanos comprenda sus efectos prácticos, las garantías de los derechos humanos, así como es imprescindible partir de lo que es cada derecho, su elemento ontológico, su núcleo esencial, su sentido, la protección internacional, constitucional y legal, que abarca la primera en virtud del bloque de la constitucionalidad consagrado en el artículo 93 de la Constitución Política de 1991, su sentido axiológico, los valores, principios los y fines que se protegen con la consagración del derecho humano, su efectividad, para ello es imprescindible su concientización, que incluye necesariamente las técnicas interpretativas, es decir, las pautas de interpretación que fomentan su cultura y sus alegatos ante cualquier autoridad o persona y el conocimiento de las instituciones e intermediarios como organizaciones sociales que pueden coadyuvar en la efectividad de la defensa a de estos derechos para el logro de la justicia.
6. Se evidencia que es perfectamente razonable lo planteado como eje de este trabajo: referido a la posibilidad cierta de que la hermenéutica constitucional redunde en una cultura de mayor conocimiento y defensa de los derechos humanos por parte de la ciudadanía, lo que significa una barrera para la defensa frente a los excesos en conductas arbitrarias contra cualquier persona a quien pudiera vulnerársele sus derechos.
7. Finalmente, la consagración de los derechos humanos en las normas y aún por la jurisprudencia es indispensable, más no suficiente, sin aplicación, no hay efectividad social, no hay cumplimiento ni respeto de los mismos, es decir, no hay justicia, de allí lo indispensable de la aprehensión integral de una cultura en los derechos humanos.

Notas

1. En lo que respecta a la cultura de los derechos humanos en Colombia se privilegiará lo previsto en la Constitución Política vigente de 1991, consciente de que existen leyes específicas y sentencias sobre la materia, pero se considera que en este primer acercamiento del proyecto de investigación del cual es producto este estudio, el criterio es el fundamentalmente constitucional, que puede dar un panorama significativo sobre la cultura de los derechos humanos, dada la importancia de la carta magna como fundamento principal del sistema jurídico colombiano y conforme al principio de supremacía constitucional recogido en el artículo 4 de la Constitución Política de 1991.
2. [Véase referencia número 9](#)
3. [Véase referencia número 10](#)

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

El debate de los principios y reglas en la normatividad contable internacional *

Enrique Jorge Agreda-Moreno

Docente universitario en la Universidad del Valle, Universidad Libre y Pontificia Universidad Javeriana. Cali - Colombia.
enrique.agreda@correounivalle.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-9030-9209>

Carlos Augusto Rincón-Soto

Docente en la Universidad del Valle, Universidad libre y Universidad de San Buenaventura, Cali - Colombia.
carlos.augusto.rincon@correounivalle.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-4710-5558>

Francisco Ricardo Molina-Mora

Docente hora catedra en la Universidad del Valle, Cali - Colombia.
francisco.molina@correounivalle.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-1998-3492>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Derecho; iuspositivismo-iusnaturalismo; normatividad contable; principio jurídico; reglamento jurídico; transdisciplinariedad

El análisis conceptual de los estándares de información financiera internacional trae implícita una discusión jurídica, que se puede remontar al debate entre el pensamiento iuspositivista - iusnaturalista del derecho, debate que puede dar pautas para dilucidar si los estándares del International Accounting Standards Board (IASB) están basados en principios o reglas, así como también, aportar en la conceptualización del marco teórico de las políticas contables. La discusión sobre las bases de la normatividad contable generalmente carece de una visión transdisciplinar académica y práctica. Se utilizó una metodología conceptual e interpretativa para comprender, desde la teoría del derecho y desde la perspectiva del análisis económico del derecho, el dilema sobre principios o reglas, esto contribuye a la reflexión sobre la elección de las políticas contables adecuadas para la representación financiera y contable de las organizaciones.

The debate on principles and rules in international accounting standards

ABSTRACT

KEYWORDS

Law; iuspositivism-iusnaturalism; accounting normativity; legal principle; legal regulation; transdisciplinarity

The conceptual analysis of international financial reporting standards implies a legal discussion, which can be traced back to the debate between the iuspositivist - iusnaturalist thinking of law, a debate that can provide guidelines to elucidate whether the standards of the International Accounting Standards Board (IASB) are based on principles or rules, as well as to contribute to the conceptualization of the theoretical framework of accounting policies. The discussion on the basis of accounting standards generally lacks a transdisciplinary academic and practical vision. A conceptual and interpretative methodology was used to understand, from the theory of law and from the perspective of the economic analysis of law, the dilemma of principles or rules, which contributes to the reflection on the choice of appropriate accounting policies for the financial and accounting representation of organizations.

Recibido: 26/12/2021 Aceptado: 05/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: AGREDA-MORENO, Enrique Jorge; RINCÓN-SOTO, Carlos Augusto, MOLINA-MORA, Francisco Ricardo. El debate de los principios y reglas en la normatividad contable internacional. En: Entramado, Julio - Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, e-7890 p. 1 -13 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7890>



A discussão de princípios e regras nas normas internacionais de contabilidade

R E S U M O

PALAVRAS-CHAVE

Direito; iuspositivismo-iusnaturalismo; Normatividade Contábil; Princípio Legal; Regulamentação Legal; Transdisciplinaridade

A análise conceitual das normas internacionais de relato financeiro envolve uma discussão jurídica, que pode ser rastreada até o debate entre o pensamento iuspositivista - iusnaturalista da lei, um debate que pode fornecer diretrizes para esclarecer se as normas do International Accounting Standards Board (IASB) são baseadas em princípios ou regras, bem como para contribuir para a conceitualização da estrutura teórica das políticas contábeis. A discussão com base nas normas contábeis geralmente carece de uma visão acadêmica e prática transdisciplinar. Uma metodologia conceitual e interpretativa foi utilizada para compreender, a partir da teoria do direito e da perspectiva da análise econômica do direito, o dilema dos princípios ou regras, o que contribui para a reflexão sobre a escolha de políticas contábeis apropriadas para a representação financeira e contábil das organizações.

I. Introducción

La conceptualización de la norma contable internacional es igual de problemática que su práctica. El debate de una regulación basada en principios, objetivos o reglas, no solo es teórico, también impacta en la praxis ([Agreda Moreno, 2019](#)). La discusión del marco normativo del derecho contable se ha llevado a cabo sin el reconocimiento conceptual, teórico y práctico de la disciplina del derecho. Se debe tener en cuenta, que esta disciplina con antelación ha venido consolidando dicho debate desde la teoría y la filosofía siendo aún más riguroso que el desarrollado en contabilidad ([Moreso, 2015](#); [Pérez, 2010](#); [Rodríguez y Alvarado, 2016](#)). La normatividad contable requiere de los referentes del derecho para no ser una isla disciplinar sin articulación, dado que este desconocimiento lleva a reutilizar, renombrar y plantear nuevas polisemias a los conceptos que pertenecen o han sido debatidos en otras áreas del saber ([Casal, 2011](#)).

Este artículo de reflexión, utiliza una metodología interpretativa y conceptual, donde incentiva a la disciplina contable a observarse de manera sistémica bajo una modalidad transdisciplinar ([Casal, 2011](#); [Osorio, 2012](#)), para advertir elementos conceptuales y teóricos que otros saberes podrían aportar en su fortalecimiento, en este caso desde el derecho ([Ulas, 2018](#)). Además, se propone la mirada desde el análisis económico del derecho, siendo una de las estrategias que permite reflexionar cómo el derecho contable podría guiar la conducta en la toma de decisiones contables y financieras, que deberían corresponder a la elección de la mezcla más eficiente de regulación, buscando la satisfacción de los intereses y la calidad de información de los distintos usuarios.

Esta propuesta considera que los organismos de la regulación contable se han distanciado de los conceptos del derecho para explicar el significado de: “basado en principios”, “basado en objetivos” o “basado en reglas”, volviendo compleja su comprensión.

Para abordar esta reflexión, se retoma la argumentación de los paradigmas del derecho iuspositivista - iusnaturalista, a través de clásicos como [Hart \(1961\)](#) y [Dworkin \(1989\)](#), en un ejercicio transdisciplinar, que pretende analizar los conceptos de principios, objetivos o reglas para la contabilidad desde el derecho, coadyuvando al debate de cuál es el paradigma normativo en que se basan los estándares del IASB, y su repercusión en la solución de los casos difíciles, en los que colisionan los principios, los principios con las reglas, y entre reglas ([Ávila, 2011](#)). Tema de importante análisis puesto que, la calidad de la contabilidad soportada en una regulación efectiva aporta a la disminución de la asimetría de la información de los diferentes stakeholders y a optimizar los costos de transacción en la obtención de información confiable ([Brickley, Smith y Zimmerman, 2005](#); [Freeman, Retolaza, San-Jose, 2020](#)).

Por tanto, este artículo se desarrolla en la siguiente secuencia: primero, una mirada histórica sobre la inclusión de los principios en los marcos normativos contables. Segundo, el planteamiento de los conceptos teóricos del derecho iuspositivista – iusnaturalista. Tercero, presenta la metodología. Cuarto, examina el marco normativo de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF y la jerarquía entre principios y reglas. Quinto, se discute el modelo sobre una regulación

contable basada en objetivos. Sexto, se encontrará una reflexión sobre la contabilidad desde la perspectiva del análisis económico del derecho. Finalmente, se presentan las discusiones y conclusiones.

2. Los marcos normativos contables: principios y reglas

Hasta 1929² la contabilidad financiera se planteó como un sistema de información contable básicamente desregularizado y soportado en la moral de las organizaciones que debían cumplir con un grupo de valores y principios implícitos de revelación de información verdadera ([Álvarez, 2017](#); [Tua, 1985](#); [Watts y Zuo, 2016](#)). Una contabilidad basada en principios, totalmente discrecional, acarreó demasiada responsabilidad social en la moral de los administradores y controladores de las organizaciones, siendo una de las causas que derivó, en la recesión económica ocasionada por el manejo de información asimétrica –manipulación especulativa– que desencadenó el desplome del mercado bursátil. Posteriormente, esto conllevó a la promulgación de una amplia cantidad de reglas a los mercados financieros ([Perossa y Díaz Uberman, 2011](#)).

Dado la gran depresión de 1929, a partir de 1930 los sistemas de información contable comenzaron a reglamentarse. La Bolsa de Valores de New York en conjunto con el Instituto Americano de Contadores (AIA siglas en inglés) creó el Comité de Procedimientos Contables (CAP), con el fin de abordar pautas que guiarían la práctica contable para las empresas del sector bursátil, además, de exigir a las compañías auditar sus estados financieros ([Blanco y Martínez, 2010](#); [Rico, 2017](#); [Vílchez, 2009](#)). En 1957 el AIA tomó el nombre de Instituto Americano de Contadores Públicos (AICPA por sus siglas en inglés). Posteriormente, dado que la CAP permitía tratamientos contables alternativos, afectando la comparabilidad, la Comisión de Bolsa y Valores (SEC sigla en inglés) llevó a sustituir 1959 el CAP por la Junta de Principios Contables (APB siglas en inglés) “con el fin de resolver temas contables específicos, y desarrollar una estructura teórica contable con unos marcos amplios de principios contables” ([Vílchez, 2009, p. 110](#)). En esta fase se plantea un enfoque normativo de la contabilidad, donde se esperaba que la teoría contable pudiese definir leyes homogéneas que permitieran revelar la realidad de las organizaciones económicas ([Tua, 1995](#)).

En 1971 como resultado de los conflictos de intereses alrededor de los procesos normativos de la contabilidad dentro del comité APB, se crea el FASB (Financial Accounting Standards Board) con la finalidad de suplir los Accounting Principles Board APB ([Vílchez, 2009](#); [Meyer, 1974](#), [Gómez, Álvarez, Belloso, 2017](#)). Siendo éste el órgano encargado de la emisión de los principios de contabilidad generalmente aceptados en los Estados Unidos (US-GAAP siglas en inglés), reglamentación que posteriormente fue consentida por muchos países para ser solución a sus problemas contables. Este proceso normativo derivó en lo que se conoce como el paradigma de la utilidad para la toma de decisiones, pues la idea fundamental no era crear leyes contables, sino un marco normativo que permitiera definir las reglas para la formulación de información contable, basada en las necesidades e intenciones de los usuarios principales ([Tua, 1990](#)). Es así como, el FASB planteó que las mismas necesidades de los inversionistas y acreedores era igualmente útil para otros grupos interesados ([Young, 2006](#)). Cuestión, que actualmente se sostienen en los marcos de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF ([Foundation IFRS, 2019](#)).

A inicios del siglo XXI, después de la crisis financiera de Wall Street –causada por la especulación financiera de varias empresas entre ellas: Enron, World Com, Tyco, Parmalat, entre otras, que derivó en el cierre de Arthur Andersen la empresa más grande de contabilidad. En este contexto, las US-GAAP, perdieron su reputación como sistema normativo contable y muchos países migraron a otro sistema normativo mundial que pudiera articularse a la arquitectura financiera internacional: las NIIF, las cuales se reconocen como mejores, dado que aparentemente se basan en principios distintos a las US-GAAP basadas en reglas ([Inchausti, 2015](#); [López, 2017](#); [Molina y Tua, 2010](#)).

Con la aplicación de las NIIF, la comunidad contable se ha pronunciado sobre los significados de principios y reglas de los marcos normativos contables ([Inchausti, 2015](#); [López, 2017](#); [Molina y Tua, 2010](#)), pero estos se han realizado sin ahondar en la interpretación, argumentación y discusión del concepto de regla y principios desde la disciplina del derecho.

3. El debate entre iusnaturalista-iuspositivista

La palabra inglesa rule presenta una ambigüedad que hizo necesarias dos versiones: 1. Norma, debido al contexto, tiene una dimensión prescriptiva propia de un estándar de conducta (se habla así de “normas” morales o jurídicas), y 2. regla cuando tiene el valor instrumental de regular una actividad (“reglas” de un juego o deporte, “reglas” técnicas, etc.). Sin embargo, se

ha respetado la terminología acuñada en casos como el de “regla de reconocimiento” de Hart ([Dworkin, 1989, p. 62](#)). Según [Hart \(1961\)](#) el derecho es un conjunto de reglas, que prescriben comportamientos, creadas por una autoridad competente. Expone, que existen un conjunto de reglas de segundo orden, y sirven para determinar quién y cómo se formulan las reglas. Este tipo de corriente ajustado a reglas, se reconoce como el derecho positivo o iuspositivismo.

Las posturas paradigmáticas del iuspositivismo plantean un marco normativo solo basado en reglas, no reconocía los principios² como marco regulativo ([Pérez, 2010](#)). Sin embargo, para [Dworkin \(1989\)](#) y [MacCormick \(2010\)](#) las reglas tienen implícito un marco de principios, que determinan su validez. Esto evidencia que cualquier tipo de marco regulativo, para la formulación de las reglas, tendría explícito o implícitamente un marco de principios, determinante para definir la validez de las reglas ([Dworkin, 1989](#)). “Si bien las normas deben contener suficientes detalles para su adecuada interpretación, deben basarse en principios sólidos bien definidos” ([Herranz, Bautista, y Molina, 2013](#)).

Los críticos del derecho positivista, como [Dworkin \(1989\)](#), revela que existen otros estándares jurídicos que no son reglas, las cuales no cumplen una labor prescriptiva, más bien son valorativos de los comportamientos. Para [Dworkin \(1989\)](#) se distinguen estas normas valorativas como principios. Muchos de estos principios no están escritos, pero se reconoce que inspiraron la elaboración de las normas. Hay situaciones que no están reglamentadas, pero existen comportamientos tácitos que se guían por unas normas implícitas.

Para [Dworkin \(1989\)](#) las reglas por sí solas, no pueden regular todas las posibles situaciones conflictivas que pueden encontrarse en las relaciones sociales. Situaciones en las que no se encuentran reglas que expliquen el comportamiento o seguimiento a una situación concreta –lo que se reconoce como caso crítico del derecho–, para ello, los principios serán claves para poder dirimir el juicio sobre la situación no regulada. En [Dworkin \(1989\)](#) los principios cumplen una misión de apoyar la elaboración de reglas y a discernir sobre situaciones conflictivas, donde las reglas no han definido pautas de comportamiento. Pero, Dworkin no las propone dentro de un marco regulativo, donde los principios puedan desafiar las reglas, sino, como referentes para crear las reglas y orientadoras en los casos donde trasciende el alcance de las reglas.

[Alexy \(1988\)](#) trae a colación a cerca de los conceptos de principios y reglas, que su diferencia reside en que los principios son normas que ordenan que se realice algo en la mayor medida posible, en relación con las posibilidades jurídicas y fácticas, mientras que las reglas pueden ser sólo cumplidas o incumplidas ([Ver Tabla I](#)). Los principios son, por consiguiente, mandatos de optimización que se caracterizan para que puedan ser cumplidas en diversos grados, no sólo depende de posibilidades fácticas, sino de las posibilidades jurídicas. En cambio, las reglas son normas que exigen cumplimiento pleno. Si una regla es válida, entonces es obligatorio hacer precisamente lo que ordena, ni más ni menos ([Alexy, 1988](#)).

Entonces, es clave reconocer que los principios están dentro de un estado ideal de conductas, son mandatos de optimización, se pondera su aplicación. En cambio, las reglas son mandatos definitivos, que generalmente, aplican por subsunción de la conducta descrita y que aplica del todo o nada ([Ávila, 2011](#); [Estrada, 2011](#)).

Tabla I.
Diferencia entre reglas y principios

	Principios	Reglas
Deber inmediato	Promoción de un estado ideal de cosas.	Adopción de la conducta descrita.
Deber	Adopción de la conducta necesaria.	Mantenimiento de fidelidad a la finalidad subyacente y a los principios superiores.
Justificación	Correlación entre efectos de la conducta y el estado ideal de cosas.	Correspondencia entre el concepto de la norma y el concepto del hecho.
Pretensión de decidibilidad	Concurrencias y parcialidad.	Exclusividad y comprensión.

Fuente: [Ávila, 2011, p. 70](#).

Para [MacCormick \(2010\)](#) las normas tienen una relación de consistencia y coherencia. La consistencia es cuando las normas no se contradicen entre ellas. La coherencia es la relación entre principios y reglas. Un conjunto de reglas podría ser consistente, pero no ser coherente. La coherencia sirve para comprender normas o para corregirlas. De tal manera, que las normas no terminen siendo ambiguas.

Actualmente, los iuspositivistas reconocen la existencia de los principios en los marcos regulativos, pero definen que las reglas son dispositivos que ayudan a cumplirlos, dando prioridad a las reglas en una discusión jurídica. Los iusnaturalistas reconocen que las reglas tienen implícitamente los principios, pero, en los casos difíciles, donde las reglas no alcanzan a solucionar un problema, o están en contradicción con un principio o entre reglas, los principios deben primar en las decisiones ([Rodríguez, 1997](#)). Por lo tanto, una estructura jurídica basada en reglas está en función de primar las reglas en un caso de conflicto, en oposición, en una estructura jurídica basada en principios, estos primaran sobre las reglas.

3. Metodología

Se realiza un análisis de los marcos contables NIIF, para considerar si están bajo una estructura jurídica basada en principios o en reglas, es decir, si ejercitan una perspectiva actual iusnaturalista o iuspositivista del derecho. Con ello podemos construir unas conclusiones preliminares acerca de los retos que enfrentan las NIIF.

El análisis interpretativo es una metodología cualitativa, que busca dilucidar por medio de la descomposición e integración de los elementos conceptuales: describir, comprender y explicar las intenciones y contextos de las comunicaciones escritas. Desde “El punto de vista genético en Heidegger es [...] la recuperación del sentido” ([Bertorello, 2003, p. 3](#)). En este caso, para reflexionar sobre la coherencia normativa de las NIIF, este artículo cuestiona: ¿si las NIIF están propuestas bajo una estructura basadas en principios o reglas? Desde la mirada del derecho, este dilema se puede analizar en los casos difíciles ([Dworkin, 1989](#); [Ávila, 2011](#)) lo que conlleva a preguntarse si en las NIIF ¿en un caso difícil o de inconsistencia, prima la regla sobre el principio o el principio sobre la regla? La respuesta a dicha pregunta determinaría el paradigma normativo actual del derecho contable del estándar IASB.

4. Resultados

4.1. Marco normativo de las NIIF: principios o reglas

Los marcos valorativos y de cualidades de la información contable de las NIIF -que asemejaría a los principios- están en el marco conceptual, sin embargo, expresamente se excluyen del marco normativo de las NIIF:

El IASB reconoce en el Marco Conceptual que en un limitado número de casos puede haber conflicto entre el Marco Conceptual y una NIIF. En esos casos, los requerimientos de la NIIF prevalecerán sobre los del Marco Conceptual ([IASB, 2010, p. A25](#)).

Siguiendo esta idea deducimos que las NIIF estarían basadas en reglas, dado que no aceptaría contradicción entre una regla y los principios del marco conceptual, pareciendo iuspositivista.

No obstante, el párrafo 19 de la NIC 1, establece que:

En la circunstancia extremadamente excepcional de que la gerencia concluyera que el cumplimiento de un requerimiento de una NIIF sería tan engañoso como para entrar en conflicto con el objetivo de los estados financieros establecido en el marco conceptual, la entidad no lo aplicará, según se establece en el párrafo 20 siempre que el marco regulatorio aplicable requiera, o no prohíba, esta falta de aplicación ([Foundation IFRS, 2019, A19](#)).

Lo cual contradice en parte, lo expuesto por el marco conceptual. La NIC 1 devuelve la posibilidad de darle prioridad a los principios del Marco Conceptual como referente para la solución de conflictos (o sea, en caso de conflicto apearse al principio y no a la regla). No obstante, en –lo extremadamente excepcional y la no existencia de prohibición- deja entrever un límite normativo a dicha discrecionalidad, lo que todavía no clarifica la naturaleza iusnaturalista o iuspositivista.

En este mismo contexto, el párrafo 23 de la NIC 1 dice:

En la circunstancia extremadamente excepcional en el cual la gerencia concluya que cumplir con un requerimiento de una NIIF sería engañoso al entrar en conflicto con el objetivo de los estados financieros establecidos en el marco conceptual, aunque el marco regulatorio prohíbe apartamientos al requerimiento, la entidad reducirá, en la medida de lo posible, los aspectos de cumplimiento que perciba como causantes del engaño. ([Foundation IFRS, 2019](#)) La controversia entre los párrafos 19 y 23 de la NIC 1 con el párrafo A25 del marco conceptual, deja entrever una posible ambigüedad para viabilizar el uso de los principios en un conflicto normativo. Se entiende que la controversia expuesta anteriormente de aquellos apartados de las NIIF, se privilegia los principios sobre las reglas en caso de conflicto, teniendo en cuenta que el parámetro es la representación fiel de la información financiera en beneficio de la toma de decisiones por parte de los usuarios.

La NIC 1.20 exige la revelación de las desviaciones de las NIIF que, por casos de interpretación engañosa, la entidad ha asumido no cumplir, que, además, se deben soportar en varios ítems de la revelación en la taxonomía ilustrada 810000 ([Foundation IFRS, 2020](#)). Esto demuestra la existencia de la posibilidad de primar, en casos muy complejos de conflicto, los principios sobre las reglas.

Aunque la norma posibilita la jerarquía de los principios en casos extremadamente engañosos, la forma como lo expone, podría atemorizar en la práctica dicha discrecionalidad, lo que puede llevar a los contables a preferir la regla, independiente de que tenga una falencia representativa.

El actuar contable de una empresa basado en principios suscita temor, ante la dificultad para controlar las conductas éticas. Asimismo, cada organización podría dar una interpretación distinta a las transacciones y posibilitar la distorsión de la información. Algunos autores consideran que la auditoría podría controlar los juicios que suscitan la argumentación de los casos difíciles basado en principios, no obstante, esto podría incrementar el costo de los servicios de auditoría (Deegan y Unerman, 2011).

4.2. La regulación contable basada en objetivos

[Securities and Exchange Commission - SEC \(2003\)](#) propone un modelo normativo contable basado en objetivos y no en reglas, ni en principios. Plantean que pueden llegar a un modelo óptimo por medio de este paradigma normativo.

Un enfoque orientado a objetivos debe proveer los medios por los cuales la administración y los auditores pueden ser hechos responsables de reportar la sustancia de las transacciones en los estados financieros. Nosotros consideramos que esta responsabilidad, implícita en asegurar el logro de objetivos contables específicos y sustantivos, alinea de manera más afectiva los intereses de la administración y de los auditores con los inversionistas, mejor que el enfoque basado en reglas o un enfoque de sólo principios. ([SEC, 2003](#))³

La argumentación de la SEC, de un marco regulatorio basado en objetivos, parece indicar que la formulación de principios y reglas dentro de los marcos reguladores no tienen objetivos. Desconociendo las discusiones internas de los comités emisores para proponer una norma. Las reglas no nacen en sí mismas, se discuten ante múltiples hechos teóricos y prácticos, intereses teleológicos de distintos actores, que acuerdan una metodología regulativa para un objetivo concreto, teniendo en cuenta la mejor representación, medición y revelación de un contrato con respectivas cualidades, según la necesidad, intenciones, intereses y limitaciones, que responda en lo posible a las necesidades de los usuarios principales ([IFRS Foundation, 2020, 2021](#)).

La contabilidad basada en objetivos, se propone como solución práctica al desarrollo de la revelación contable, pero al no considerar la estructura de reglas y principios, que al final se concreta en la norma contable (estándar contable), se queda sin un dispositivo claro para implementar dichos objetivos. La formulación de la estrategia normativa contable de la SEC basada en objetivos, fortalece la hipótesis de que la regulación contable, ha querido desarrollar sus marcos teóricos por fuera de la discusión y conceptualización que ha realizado la teoría y la filosofía del derecho, intentando crear su propia filosofía regulativa, desconociendo las discusiones de otras disciplinas, las cuales pueden aportar desde su rigor disciplinar.

El modelo normativo de las SEC basado en objetivos, pretende llegar a la realidad de la representación contable:

Bajo un régimen orientado a objetivos, cada objetivo establecido para el estándar asiste al usuario para comprender cómo se construyó el estándar; cómo se aplica a una clase de transacciones o eventos y cómo esas transacciones o eventos se deben reflejar en los estados financieros de la compañía. ([Office of the Chief Accountant and Office of Economic Analysis, 2003](#))

Parece que los objetivos, siempre tendrán una solución objetiva, y nunca generarán controversia y conflicto de intereses. ¿Qué sucede si un objetivo para un caso en particular de presentación de la información no fue expresado en la normatividad? ¿Cuándo un objetivo podría sustentarse de distintas maneras? ¿Cuál debería prevalecer, teniendo en cuenta que podría existir contextos distintos? ¿Qué pasa con los conflictos de interés entre los usuarios hacedores y receptores en el modelo normativo basado en objetivos? ¿Qué pasa cuando un objetivo podría expresarse para una organización de una manera, y para otra, de distinta forma? La respuesta a muchas de estas preguntas, la SEC las transfiere a la norma de auditoría basada en objetivos, la cual genera otros interrogantes.

El modelo propuesto basado en objetivos, reconoce la posibilidad de aumentar los costos de transacción en litigios, por problemas de comparabilidad y asimetrías de la información, proponiendo la solución desde una mejora en mayor cantidad de documentos:

Si preparadores y auditores mantienen una documentación contemporánea, capaz de demostrar que determinaron de manera apropiada la sustancia de una transacción o evento cubierto, que aplicaron el cuerpo de literatura apropiado para ello, que tuvieron unas bases sólidas para sus conclusiones –particularmente, aquellas que implican el ejercicio del juicio- y que aseguraron mediante revelación que su método fue transparente, se puede reducir su exposición a los litigios ([SEC, 2003](#)).

La formulación de "documentación contemporánea" podría requerir distintos métodos como matrices, cálculos, que por su nivel de dificultad podría ocultar la realidad, y complejizar su revisión, siendo poco uniforme; o de lo contrario, se tendría que establecer un manual de reglas para homogenizar la presentación. Lo que llevaría a imponer reglas para ejecutar los objetivos. Si se presenta una modelación de reglas basados en objetivos, no estaría muy lejos de las actuales reglas basadas en principios.

Uno de los argumentos económicos más persuasivos para la defensa de un régimen orientado a objetivos es que hace a la administración directamente responsable de capturar la sustancia económica de las transacciones y de los eventos en la presentación de reportes financieros de la compañía ([SEC, 2016](#)). Esta aseveración de 'sustancia económica' no da claridad a que hace referencia, pero tiene que ver con el principio de representación fiel. Igualmente, en la contabilidad basada en principios, en la contabilidad basada en reglas, o reglas basadas en principios, la administración es responsable de la información que revela a los usuarios. Cuestión que no ha evitado problemas de fraudes en las grandes compañías ([Mattessich, 2004](#); [Dibra, 2016](#); [Sosa, 2020](#)).

Un objetivo está mediado por un marco teleológico, rivalizado por un grupo de valores morales, que establecen las cualidades que deben tener las decisiones, hechos, conductas y procedimientos. Los principios deben estar directamente asociados al grupo de valores que priman teleológicamente. Si las reglas que dinamizan la conducta y procedimientos, en cada uno de los contextos se establecen en coherencia con los principios, estas reglas cumplen con los valores morales de la sociedad, así como con el objetivo primordial por el cual fueron creadas.

4.3. Perspectiva del análisis económico del derecho

Establecer un marco regulativo solamente en reglas o solo en principios, deja entrever un nivel complejo de problemas e inconvenientes.

Para [Bullard \(2009\)](#) el derecho "Es, ante todo, un sistema de regulación de conductas" (p. 24) y la economía es el estudio de la conducta humana sobre los recursos escasos. "La economía es una ciencia que estudia las decisiones racionales en un mundo –como el nuestro- en el que los recursos son escasos frente a las necesidades humanas que tiene que satisfacer" ([Bullard, 1992, p. 94](#)). El derecho impacta en los resultados de las conductas, por consiguiente, en la economía. La regulación puede hacer que exista más o menos consumo de un producto, crear o eliminar un mercado, estimular la oferta o la demanda de un producto, de manera implícita o explícita. Cuando se emiten regulaciones –con un objetivo concreto- sin estudiar los efectos en la conducta, puede obtenerse resultados contrarios a los esperados.

En el sistema de relaciones entre el derecho, la conducta individual de las personas y la conducta grupal dentro de un sistema de relaciones económicas, puede ser tan complejo, que no es fácil percibir en algunas situaciones, como cierta normatividad puede influir sobre los objetivos planteados, así como, crear otras externalidades no esperadas ([Bitencourt Nóbrega, 2012](#)). El análisis económico del derecho estudia los posibles comportamientos de los usuarios, a determinadas reglas o discrecionalidades, lo que permite establecer un marco evaluativo para predecir externalidades con anticipación. La discusión desde el análisis económico del derecho del sistema normativo contable internacional permite reflexionar sobre cuáles son las potenciales conductas esperadas de los stakeholders influyentes, dependiendo de los posibles contextos normativos, facilitando una mirada de mayor complejidad sobre los resultados deseables de las normas.

Una normatividad contable basada en principios, que cumpliera a cabalidad con todos los requerimientos de los distintos usuarios de la información, sería muy robusta y compleja. De modo que hacer un sistema muy confiable, basado en cumplir todos los principios, no solo requiere de un diseño de un sistema de información exhaustivo, sino también, de un control interno muy sofisticado, el cual haría oneroso el Sistema de Información Contable (SIC), igual, que el proceso de auditoría y control interno. Esto haría muy dispendioso el análisis de los estados financieros, dado que un inversionista potencial, debería leer mucha información para poder comparar financieramente las organizaciones, dificultando identificar las variables e información que requiere. Lo que llevaría a desistir de la contabilidad como un instrumento útil para la toma de decisiones. Uno de los fines de la contabilidad como modelo de representación, es simplificar la realidad, basada en información útil al usuario receptor, para poder controlar y tomar decisiones ([Demski, Fellingham, Ijiri, Sunder, 2002](#); [Gómez, 2004](#); [Christensen y Nikolaev, 2013](#)).

Un modelo de auditoría basado en principios, desencadenaría en mayores costos, debido al incremento de los riesgos, ya que la confiabilidad estaría determinada en una cantidad de detalles de revisión, haciendo difícil el estudio de los estados financieros. Los costos onerosos de las auditorías, del control interno y de la contabilidad, influyen en las decisiones de la calidad contable.

Esto muestra, que mayor discrecionalidad en la aplicación de los procesos contables, al parecer está directamente relacionado con el aumento de los honorarios de control y auditoría para sostener la confiabilidad. “La regulación contable gana calidad conforme un mayor número de hechos y transacciones similares se interpretan de forma homogénea” ([Molina y Tua, 2010, p. 259](#)). [Gurgel, Ferreira De Oliveira, Katsumi, Paulo \(2016\)](#) manifiestan que cuando los contadores solicitan orientaciones, dada la discrecionalidad de la regulación, por la desconfianza en escoger una solución que pueda ser debatida, tienden a proliferar las reglas, esperando que eso les proteja de críticas y acciones judiciales.

El análisis económico del derecho, es un enfoque que permite estudiar la conducta de los agentes a determinadas posturas normativas, con la intención de evaluar y predecir los impactos de las normas. Es así como, una mayor discrecionalidad en marcos regulativos contables, requieren de mayor juicio profesional, incrementando ambigüedad en los resultados, disminuyendo la homogeneidad de los estados financieros y afectando la confiabilidad de la información. Esto puede llevar a incrementar los costos de transacción para solucionar la deficiencia de la confiabilidad de la información, generando mayores costos en los servicios de auditoría y control interno ([Sunder, 2003](#)). Un aumento desproporcionado de costos de transacción, tendrá una deducción de las utilidades, distanciando los intereses de los usuarios en los servicios de la confiabilidad de la información. Lo que podría crear un espacio propicio para el riesgo moral de los agentes responsables de la información, afectando los intereses de otros stakeholders ([Akerlof, 1970](#); [Ayala, 1999](#)). Por lo tanto, no es fácil solucionar un problema normativo, sin analizar cuál sería el impacto de emitir o no, determinadas normas.

Dicho de otra manera, un sistema basado meramente en principios, sería muy discrecional, perdería nivel de comparabilidad e incrementaría los costos de transacción para hacer que la información sea confiable. Un aumento de la discrecionalidad normativa, dejaría en manos del profesional, el juicio de la elección política, además, se intensificaría el riesgo de manipulación de la información. Menor discrecionalidad, plantearía un sistema de contabilidad muy rígido en reglas, haría más económico el proceso de contabilización, control interno y auditoría externa. No obstante, la información se adecuaría a unos contextos, pero a otros no, lo cual conlleva nuevamente a una pérdida de confiabilidad de la información contable ([Christensen y Nikolaev, 2013](#); [Biondi, 2011](#)).

En términos económicos, la regulación del SIC, debe tener en cuenta la relación de costo-beneficio de la información, la ponderación adecuada de los principios, y el mejor cumplimiento de utilidad de la información para los usuarios, todo al mismo tiempo.

[Gurgel et al. \(2016\)](#) expone que algunos críticos han señalado que las reglas presentes en las normas pueden llegar a ser inútiles y, peor aún, disfuncionales, cuando el ambiente económico cambia o cuando los gestores crean transacciones innovadoras alrededor de ellas. Definir la mezcla adecuada de principios y reglas en la normatividad contable, es un proceso complejo que los emisores deben discutir, en algunos casos arriesgar, para verificar los impactos en la realidad, y después modificar.

Se debe tener en cuenta, que conforme aumenta el grado de detalle de la normatividad, la percepción de seguridad jurídica es mayor ([Pérez Luño, 2000](#)). El riesgo de no regular, o de hacerlo empleando conceptos generales, implica una pérdida de homogeneidad en las soluciones adoptadas o la manipulación de los principios para que la realidad proyectada en los estados financieros se ajuste al interés o a la forma de pensar de un determinado agente ([Molina y Tua, 2010](#)).

Existen posturas extremas sobre el dilema de regular o desregular, desde quienes consideran que el uso exagerado de las reglas podría crear dificultades de aplicación y dar lugar a la asimetría contable, y de autores que prefieren desregularizar la elaboración de los estados financieros y dejar que el mercado se autorregule. Los contradictores a estas posturas, establecen que esto podría llevar nuevamente a una crisis financiera ([Deegan y Unerman, 2011](#)).

La capacidad del ente fiscal de mostrar la implicación de los juicios profesionales, en la elección de la política contable, tiene complejidades que todavía la teoría y la práctica deben abordar. Puesto que, en una regulación basada en principios, llega a ser complejo establecer ¿qué principio debe ser priorizado? En cambio, en una contabilidad basada en reglas, el cumplimiento de la regla –aunque ofrece mayor seguridad jurídica– puede derivar en asimetría de los estados financieros en situaciones contextuales no analizadas por el ente regulador; lo que llevaría a absolver de culpabilidad a los hacedores⁴. La relación entre reglas jurídicas y capacidad fiscal para implicar culpabilidad, produce un cálculo de racionalidad, que los usuarios utilizan al analizar el riesgo moral de sus actuaciones ([Bullard, 1992](#)).

5. Discusión

En contabilidad se ha abordado el debate de basado en reglas o principios, comúnmente, sin la integración de los marcos teóricos y conceptuales de la disciplina del derecho, cuestión que ha facilitado divagar en argumentos que no conducen a consolidar la comprensión sobre este tema. Es así, como la SEC plantea cambiar un marco regulativo de reglas y principios, por otro, basado en objetivos, como si el primero, no tuviera la discusión desde los objetivos de los usuarios.

En el contexto del derecho, los conceptos de una regulación basada en principios, no establece la inexistencia de reglas, sino, la prioridad que tiene los principios sobre las reglas ([De Fazio, 2018](#); [Ávila, 2011](#)). En los casos difíciles donde no exista una regla, o una regla está en conflicto con un principio u otra regla, serán los principios los que establecerán la solución adecuada o más eficiente ([Ortiz Galindo, 2021](#)). Los principios entre ellos, pueden entrar en conflicto en un contexto determinado, la comunidad jurídica solucionará ponderando el principio que tenga mayor relevancia. En cambio, en una regulación basada en reglas, en un procedimiento donde la regla está en conflicto con un principio tendrá prioridad la regla sobre el principio.

La literatura contable califica que la normatividad con mayor discrecionalidad es basada en principios, no en reglas, así las reglas tengan prioridad sobre los principios ([Molina y Tua, 2010](#)), cuestión reflexionada en este artículo. Una mayor discrecionalidad normativa, establece que el marco regulativo deja mayor apertura para que los contables adecuen las políticas a las necesidades de la organización, situación que lleva a utilizar otros marcos normativos o principios. Sin embargo, no define si el sistema es basado en reglas o principios. Dejan por fuera del debate los conflictos entre reglas y principios, cuestión que es muy importante, para conocer la esencia ius-positivista o ius-naturalista del marco normativo. Pues es común que un marco normativo joven tenga pocas reglas, en cambio, un marco normativo de mayor madurez haya elaborado un mayor número de reglas.

Los resultados interpretativos muestran que las NIIF en un conflicto entre reglas y principios, sea los principios los que determinen el procedimiento. Por lo tanto, tiene una mirada ius-naturalista. Sin embargo, esto solo en casos extremadamente engañosos. Se puede observar que las NIIF en la forma de enunciar este tipo de conflictos cohibe el no cumplimiento de las reglas, lo que puede llevar en la práctica, a preferir cumplir la regla sobre el principio, con intención de evitar posibles procesos judiciales, o por lo menos, en un proceso judicial es más fácil salir librado cuando se cumple la regla. Por lo tanto, este artículo motiva a investigar si los contables en caso de conflicto entre reglas y principios, tienen una postura conductual ius-positivista o ius-naturalista.

El análisis económico del derecho, incluye la relación causa-efecto de la regulación, en un análisis que ayuda a observar las decisiones eficientes (Bullard, 1992). La inclusión de la relación economía y derecho, a la contabilidad, puede ayudar a comprender la lógica de la regulación, la discrecionalidad de las políticas contables, la representación confiable y el impacto en los usuarios en una realidad compleja. Reconocer la existencia del conflicto de intereses de los distintos usuarios de la información contable, la imposibilidad de conocer la realidad total de un objeto, las fallas del lenguaje contable en la comunicación, los costos de transacción en la elaboración de información, la contabilidad como una construcción social, da claridad de la realidad compleja sobre la que se ocupa la contabilidad (Gómez, 2019; Rincón, 2016).

Es un error epistemológico y metodológico pensar la contabilidad como una isla, tanto de las disciplinas del derecho; economía, administración, psicología, entre otras, descontextualizando los conceptos de su área del saber. Es importante implementar estudios interdisciplinarios y transdisciplinarios en la contabilidad, para la resolución de sus problemas científicos (Osorio, 2012; Rincón, Lemos y Sánchez, 2010).

6. Conclusión

Este trabajo permitió vislumbrar el dilema entre el paradigma iusnaturalista - iuspositivista del derecho contable entre lo que promulga la normatividad y la aplicación de las NIIF. Pues, aunque la norma posibilita en caso de conflicto, jerarquizar los principios sobre las reglas, la forma de explicitarlo podría en la práctica evitar dicho debate en los juicios profesionales, primando una visión iuspositivista. El debate de la práctica se encuentra por fuera de este trabajo, lo que puede llevar a desarrollar nuevas investigaciones en distintos contextos.

Un marco regulativo contable único y preciso, es utópico. Dado que los contextos son diferentes y emergentes. La mezcla adecuada de regulación, de reglas y principios, atenuado por los objetivos de los usuarios de la información y las conductas que se requieren controlar, es un proceso complejo, pues se requiere encontrar la relación más eficiente de reglas y principios que conduzcan a los objetivos planeados. Pero, teniendo en cuenta que los actores son racionales y que cambian constantemente para adecuarse a los nuevos contextos, una normatividad rígida, podría conllevar a otros problemas que no se alcanzan a contemplar en la motivación de la regulación.

Por lo tanto, este artículo deja entrever, que no hay una condición óptima e inmejorable de la regulación contable. La regulación es contextual, localizada, emergente, y se aprende en el estudio constante de las teorías y la praxis. La regulación se impone bajo un aprendizaje constructivista, donde el error y el análisis de la conducta de los agentes, establecen la escogencia de la mezcla de regulación más eficiente.

Todo esto conlleva, a estimular la inclusión de la disciplina del derecho, al marco teórico contable. El derecho contable es un área que integra un nivel alto de complejidad. Esta perspectiva permite un estudio de la regulación contable para ubicar, no la regulación perfecta, sino, la regulación eficiente al contexto actual, interpretado en un sistema complejo de intereses y conflictos. ≡

Notas

1. Periodo de la gran depresión, también conocida como crisis del 29. Esta crisis se extendió hasta los finales de los 40. Se originó en los estados unidos, en la bolsa de valores de New York y se extendió por todo el mundo. Su inicio se da por la presentación de información fraudulenta de las empresas, especulación y desconfianza en el mercado de capitales (Álvarez Álvarez y Cortés Jimenez, 2018; Bignon, Biondi y Ragot, 2004).
2. En el derecho positivista se contemplaba las reglas como único elemento del derecho. En cambio, en el derecho natural sostiene la existencia de principios, la validez de las reglas depende de su concordancia con los principios
3. Traducción realizada por los autores.
4. Juicios como los de Arthur Anderson en Enron, no pudieron demostrar culpabilidad directa, fueron jurídicamente establecidos como descuidos laborales. Error en la precisión del juicio profesional realizado, dado ambigüedad de la normatividad (Mattessich, 2004).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. AGREDA MORENO, Enrique. Financial Reporting Standards Legal nature and rules for their interpretation in Colombia. In: Financial Reporting Standards Legal Nature and Rules for Their Interpretation in Colombia. Mayo de 2009. vol. 35, n° 65, p. 92–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.25100/cdea.v35i65.7737>
2. AKERLOF A. George. The market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. In: Uncertainty in Economics, Readings and Exercises. 1978. p. 235-251. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-214850-7.50022-x>
3. ALEX Y, Robert. Sistema jurídico, principios jurídicos y razón práctica. En: Doxa. 1988 n° 5, p.139–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.14198/DOXA1988.5.07>
4. ÁLVAREZ, Harold y CORTÉS, John Henry. La supra-regulación contable y la financiarización económica. En: En Contexto. Revista de investigación en administración, contabilidad, economía y sociedad. Diciembre de 2019. vol. 6, n° 9, p. 51–105. <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/encontexto/article/view/508>
5. ÁLVAREZ LACELLOTI, Juan Ignacio. Posibles soluciones a la problemática de la regulación de los informes contables financieros. Análisis para el caso argentino. Tesis Doctorado en Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas, 2017.
6. ÁVILA, Humberto. Teoría de los principios. Traducido por Laura Criado Sánchez. 10 ed. Madrid: Marcial Pons, 2011. 165 p.
7. AYALA ESPINO, José. Instituciones y Economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico. México: Fondo de Cultura Económica, 1999. 397 p.
8. BLANCO DOPICO, María Isabel; MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, Rosalba. Una aproximación a la contabilidad y los contables de gestión a partir de las páginas web de sus asociaciones profesionales. En: Contaduría Universidad de Antioquia. 2010. n° 56, p. 227–248. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/14701/12854>
9. BERTORELLO, Adrián. Método fenomenológico y narratividad en la filosofía de M. Heidegger. Ponencia. Jornadas de Literatura, Crítica y Medios: Perspectivas 2003. Buenos aires, Argentina. 2003. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/5120>
10. BIGNON, Vincent; BIONDI, Yuri; RAGOT, Xavier. An economic analysis of fair value: The Evolution of Accounting Principles in European Legislation. En: Prisme. Marzo, 2004. n° 4, p. 1-36. https://papers.ssrn.com/Sol3/papers.cfm?abstract_id=879273
11. BIONDI, Yuri. The pure logic of accounting: A critique of the fair value revolution. In: Accounting, Economics and Law. 2011. vol. 1, n° 1. article 7. <https://doi.org/10.2202/2152-2820.1018>
12. BITENCOURT NÓBREGA, Flavianne Fernanda. Custos e Benefícios de um Sistema Jurídico baseado em Standarts: uma análise econômica da boa-fé objetiva. In: Conomic Analysis of Law Review. 2012. vol. 3, n° 2. p. 170. <https://www.proquest.com/openview/df4d07c3693157158089396afdac760a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1226335>
13. BRICKLEY, James; SMITH, Clifford; ZIMMERMAN, Jerold. Economía empresarial y arquitectura de la organización. McGraw Hill, 2005, 521 págs.
14. BULLARD GONZÁLEZ, Alfred. “Al fondo hay sitio” ¿Puede el Teorema de Coase explicarnos el problema del Transporte Público? En: Themis. 1992, no 21, p. 93-100. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/10919>
15. BULLARD GONZÁLEZ, Alfredo; MAC LEAN, Ana Cecilia. La enseñanza del derecho ¿Cofradía o Archicofradía? En: Academia. Revista sobre la enseñanza del derecho en Buenos Aires. 2009. n° 13, p. 21-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3743478>
16. CASAL PERAZA, Rosa. Aura. De la formación disciplinar a la transdisciplinar del contador público. En: Visión Gerencial, 2011. n° 2, 273–282. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545891004%0ACómo>
17. CHRISTENSEN, Hans; NIKOLAEV, Valery. Does fair value accounting for non-financial assets pass the market test? In: Review of Accounting Studies, 2013. n° 3, p. 734–775. <https://doi.org/10.1007/s11142-013-9232-0>
18. CONSEJO DE NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD - IASB. El Marco Conceptual para la Información Financiera. Informe anual de actualización. 2010 <https://niiif.info/wp-content/uploads/2021/01/El-marco-conceptual-2018-revisado-y-2020-Normas-NIIF-emitidas-parte-a.pdf>
19. DEEGAN, C y UNERMAN, J. The regulation of financial accounting. In: DOKUPUB. 2011. <https://doku.pub/documents/financial-accounting-theory-deegan-d0nxw77rdylz>
20. DE FAZIO, Federico. La teoría de los principios: Un estado de la cuestión. En: Lecciones y ensayos, 2018. n° 100, p. 43-68. <http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/lye/revistas/100/la-teoria-de-los-principios.pdf>
21. DEMSKI, Joel S.; FELLINGHAM, John; IJIRI, Yuji; SUNDER, Shyam. Some thoughts on the intellectual foundations of accounting. In: Accounting Horizons, 2011, vol. 16, n° 2. pp- 157–168. <https://doi.org/10.2308/acch.2002.16.2.157>
22. DIBRA, Rezart. Corporate Governance Failure: The Case Of Enron And Parmalat. In: European Scientific Journal, 2016. Vol. 12, n° 16, p. 1857–7881. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n16p283>

23. DWORKIN, Ronald. Los derechos en serio. Traducción de Marta Gustavino, 2da ed. Editorial Ariel. 1989, 511 págs.
24. ESTRADA VÉLEZ, Sergio Iván. Los principios jurídicos y el bloque de constitucionalidad. Sello Editorial Universidad de Medellín. 2006, 152 págs.
25. FOUNDATION IFRS. El marco conceptual para la información financiero Parte A. IASB. 2019 <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/El%20Marco%20Conceptual%20para%20la%20Informaci%C3%B3n%20Financiera.pdf>
26. FREEMAN, Edward; RETOLAZA, José Luis; SAN-JOSE, Leire. Stakeholder Accounting: hacia un modelo ampliado de contabilidad. En: CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, 2020. n° 100, p. 89–114. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.100.18962>
27. GÓMEZ, Oda; ÁLVAREZ, Romer; BELLOSO, Nora. Orientación de los métodos de medición del marco conceptual para la información financiera. En: Actualidad Contable Faces. 2017. vol. 20, n° 34. p. 1-16. <https://www.redalyc.org/journal/257/25749951006/25749951006.pdf>
28. GÓMEZ VILLEGAS, Mauricio. Una evaluación del enfoque de las normas internacionales de información financiera (NIIF) desde la teoría de la contabilidad y el control. En: Innovar, revista de ciencias administrativas y sociales, 2004. n° 24, p. 112–126. <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v14n24/v14n24a09.pdf>
29. GÓMEZ VILLEGAS, Mauricio. Una aproximación social, institucional y organizacional a la contabilidad. En: Documentos Escuela de Administración y Contaduría Pública FCE - CID. 2019, n° 35, p. 2-32. https://www.researchgate.net/publication/332718766_UNA_APROXIMACION_SOCIAL_INSTITUCIONAL_Y_ORGANIZACIONAL_A_LA_CONTABILIDAD_A_SOCIAL_INSTITUCIONAL_AND_ORGANIZATIONAL_APPROACH_TO_ACCOUNTING
30. GURGEL MOTA, Renato; FERREIRA DE OLIVEIRA, Atelmo; KATSUMI NIYAMA, Jorge; PAULO, Edilson. Normas baseadas em princípios e em regras: uma análise comparativa das normas do iasb e fasb. En: Revista Ambiente Contábil, 2016, vol. 8. n° 2. p. 19–39. <https://periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/8533/6380>
31. INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. (IASB) Taxonomía NIIF ilustrada. 2018. <https://incp.org.co/Site/publicaciones/info/archivos/Taxonomia-NIIF-Ilustrada-EEFF-0612018.pdf>
32. HART, Herbert. El concepto de derecho. Traducción de Genaro R. Carrió. ABELEDO-PERROT. 1961, 332 p.
33. HERRANZ MARTÍN, Felipe; BAUTISTA MESA, Rafael; MOLINA SÁNCHEZ, Horacio. Propuesta de un nuevo enfoque para las Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Empresas. En: Cuadernos de Contabilidad. 2013, vol. 14, n° 35. p. 415-439. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012314722013000200004&script=sci_abstract&tlng=es
34. IFRS Foundation. Normas internacionales de información financiera. Due Process Handbook. Paragraph (Vol. 44). London-United Kingdom: IFRS Foundation. 2020 <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/about-us/legal-and-governance/constitution-docs/due-process-handbook-2020.pdf>
35. IFRS Foundation. IFRS Foundation Constitution. London-United Kingdom: IFRS Foundation. 2021. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/about-us/legal-and-governance/constitution-docs/ifrs-foundation-constitution-2021.pdf>
36. INCHAUSTI, Bergoña. Fe de errores de «Instituciones e intereses en conflicto ante la regulación contable internacional: el caso del sector financiero español». En: Revista de Contabilidad. 2014. vol. 17, n° 2, p. 142-151. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcsar.2013.11.001>
37. LÓPEZ SÁNCHEZ, Lina y SIERRA GONZALES, Ernesto. Las normas internacionales de contabilidad en países emergentes. Ponencia presentada en Simposio Internacional de Contametría. Memorias del 3er Simposio Internacional de Contametría. Bogotá, Universidad Libre. 2017. <https://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/ponencias/9.pdf>
38. NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD I. Presentación de estados financieros. 2010. <https://www.ctcp.gov.co/proyectos/contabilidad-e-informacion-financiera/documentos-organismos-internacionales/compilacion-marcos-tecnicos-de-informacion-financi/1534364977-6992>
39. MACCORMICK, Neil. Argumentación e interpretación en el derecho. En: DOXA Cuadernos de Filosofía Del Derecho. 2011, n° 33, p. 65-78. <https://doi.org/10.14198/DOXA2010.33.04>
40. MATTESSICH, Richard. Lecciones de Enron y Arthur Andersen Co. Facultad de Comercio y Administración de Empresas. Salamanca, Universidad de British Columbia. http://www.mgeu.uma.es/CONFERENCIAS/Enron-Malaga_LV.pdf
41. MEYER, Philip. The APB's independence and its implications for the FASB. In: Journal of Accounting Research, 1974. vol. 12, n°1. p. 188-196 <https://doi.org/10.2307/2490536>
42. MOLINA SÁNCHEZ, Horacio y TUA PEREDA, Jorge. Reglas versus Principios contables, ¿Son modelos incompatibles? En: Revista Española de Financiación y Contabilidad. 2010. vol. 39, n° 146. p. 259-287. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3248250>
43. MORESO, JJ. Nino y Dworkin sobre los conceptos de derecho. En: Análisis Filosófico. 2015. vol. 35, n° 1. p. 111-131. <https://doi.org/10.36446/af.2015.50>
44. ORTIZ GALINDO, Nancy Marisol. Los casos difíciles y la tarea del Juez Hércules en el pensamiento de Ronald Dworkin. En: Revista Facultad de Derecho de México. Enero-abril, 2021. vol. 71, n° 279-2. p. 567-602. <https://doi.org/http://10.22201/fder.24488933e.2021.279-2.79004>
45. OSORIO GARCÍA, Sergio Nestor. El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y reflexión. 2012. vol. 20, n° 1. p. 269-291. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v20n1/v20n1a16.pdf>

46. PÉREZ JARABA, María Dolores. Principios y reglas: examen del debate entre R. Dworkin y H.L.A. Hart. En: Revista Estudios Jurídicos. Segunda Época, 2010. n° 10. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rej/article/view/543>
47. PÉREZ LUÑO, Arturo. La seguridad jurídica: una garantía del derecho y la justicia. Boletín de la Facultad de Derecho, 2000. n° 15. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:BFD-2000-15-48A09575&dsID=PDF>
48. PEROSSA, Mario Luis; DÍAZ UBERMAN, Damián Sergio. La crisis del 29, la gran depresión y la regulación de los mercados. En: Contribuciones a la Economía. 2011. n° 9. p.1-14. <https://ideas.repec.org/a/erv/contri/y2011i2011-097.html>
49. RICO SUÁREZ, Marcela. Evolution of the accounting profession in United States of America: a mid-nineteenth century and twenty century review. En: Lúmina, 2017. vol. 18, n° 45. p. 60–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.30554/lumina.18.2714.2017>
50. RINCÓN SOTO, Carlos., LEMOS DE LA CRUZ, Jorge y SÁNCHEZ CABRERA, Sandra. Estrategias para la enseñanza de la contabilidad. ECOE Ediciones. 2010.
51. RINCÓN SOTO, Carlos. La contabilidad como un juego de lenguaje. En: Cuadernos de Administración, 2016. vol. 32, n° 55. p. 32–55. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-46452016000100004&script=sci_abstract&tng=es
52. RODRÍGUEZ GARAVITO, César. La decisión judicial. El debate Hart-Dworkin. Siglo del Hombre Editores. 1997.
53. RODRÍGUEZ SANTANA, José Ignacio; ALVARADO GASTIBURGO, Ángel Carlos. Análisis de la cartera vencida-castigada de la banca del Ecuador y su incidencia en su liquidez y solvencia periodo 2011-2015. Universidad de Guayaquil. 2016.
54. SEC. Comisión de bolsa y valores de los Estados Unidos. Estudio de conformidad con la Sección 108 (d) de la Ley Sarbanes-Oxley de 2002 sobre la adopción por el sistema de información financiera de los Estados Unidos de un sistema de contabilidad basado en principios. 2003. <https://www.sec.gov/news/studies/principlesbasedstand.htm>.
55. SOSA ÁLVAREZ, Francisco Javier. El fraude en la interpretación de la norma contable. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2021. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/67647/1/T42846.pdf>
56. SUNDER, Shyam; GARRY, Jasón. La estructura de la contabilidad y la auditoría: un replanteamiento. En: INNOVAR, 2003. n° 22. p. 85–96. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/25014>
57. TUA PEREDA, Jorge. Algunas implicaciones del paradigma de utilidad en la disciplina contable. En: Revista Contaduría Universidad de Antioquía. 1990. n° 16. p.17-48. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/25020>
58. TUA PEREDA, Jorge. Los principios contables: de la regulación profesional al ámbito internacional. En: Revista Española de Financiación y Contabilidad. 1985, vol. 15, n° 46. p. 25-56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=43874>
59. TUA PEREDA, Jorge. Lecturas de teoría e investigación contable. Centro interamericano Jurídico-Financiero. 1995, p. 254.
60. ULAS, Gabriela. El Derecho Contable como ciencia: concepto, fuentes y aplicabilidad. Yacolca D. & Barros P. Derecho Tributario Internacional Económico, Aduanero, Contable y Ambiental, 514-539. https://www.academia.edu/6685476/El_Derecho_Contable_como_ciencia_concepto_fuentes_y_aplicabilidad
61. VÍLCHEZ OLIVARES, Percy Antonio. Análisis del marco conceptual de los principios de contabilidad generalmente aceptados de los Estados Unidos de Norteamérica (Normas Fasb). En: Quipu Kamayoc. 2009. vol. 16, n° 32. p. 117-127. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/4830>
62. WATTS, Ross & ZUO, Luo. Understanding practice and institutions: A historical perspective. In: Accounting Horizons. 2016. vol. 30, n° 3. p. 409-423. <https://doi.org/10.2308/acch-51498>
63. YOUNG, Joni. Making up users. In: Accounting, Organizations and Society, 2005. vol. 31, n° 6. p. 579–600. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.12.005>

Evaluación de los retrasos en actividades de construcción utilizando redes Bayesianas: Caso de estudio *

Guillermo Mejía-Aguilar

Profesor titular de la Universidad Industrial de Santander - UIS, Bucaramanga - Colombia. Director Académico de la AACE Región Latinoamérica.
gmejia@uis.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-3829-7730>

Jaime Andrés Gutiérrez-Prada

Investigador Universidad Industrial de Santander - UIS, Bucaramanga - Colombia
jaime.gutierrez2@correo.uis.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-5816-9496>

Oscar Humberto Portilla-Carreño

Candidato a Magister en Ingeniería Civil de la universidad Industrial de Santander - UIS, Bucaramanga - Santander.
oscar2162279@correo.uis.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-2334-7026>

Brayan Alberto Medina-Martínez

Candidato a Magister en Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander (UIS), Bucaramanga, Santander, Colombia.
brayan2208417@correo.uis.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-1545-4895>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Redes bayesianas; factores de retraso; evaluación bayesiana de retrasos

Los retrasos en proyectos de construcción son atribuidos a la concurrencia de factores que afectan el buen desarrollo, y mitigarlos, constituye uno de los mayores desafíos que afronta la industria, ya que requiere tener en cuenta la dependencia e incidencia integrada de ellos. El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de factores de retraso sobre la duración de actividades de construcción, a través de un método que emplee las redes Bayesianas. Siguiendo la metodología de investigación basada en el diseño, y aplicando un caso de estudio, se propone un método que incluye cómo identificar los principales factores de retraso que afecten las actividades; cómo representar la influencia y dependencia de estos factores por medio de una red Bayesiana; y cómo estimar el nivel de influencia por medio de la simulación de la red. Los resultados de esta investigación muestran como la aplicación de una red Bayesiana se puede emplear como apoyo a los profesionales de obra para gestionar las actividades de construcción y tomar decisiones en la medida que se actualice la información de la red bayesiana.

Recibido: 05/01/2022 Aceptado: 02/06/2022

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: MEJÍA-AGUILAR, Guillermo; GUTIÉRREZ-PRADA, Jaime Andrés; PORTILLA-CARREÑO, Oscar Humberto; MEDINA-MARTÍNEZ, Brayan Alberto. Evaluación de los retrasos en actividades de construcción utilizando redes Bayesianas: Caso de estudio. *En*: Entramado, Julio - Diciembre, 2022 vol. 18, no.2, 1-21 e-8006 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8006>



Delay assessment of construction site activities using Bayesian networks: Case study

ABSTRACT

KEYWORDS

Bayesian networks; Delay factors; Delay Bayesian assessment

The concurrence of multiple factors adversely affects construction project performance, resulting in delays. Mitigating such factors is challenging for the industry because solutions must include dependence and influence. Hence, managers must consider their systemic and integrated influence on the construction process for tracking projects. This study aimed to evaluate the influence of delay factors on the duration of construction site activities using Bayesian network techniques. Based on the design-based research methodology and the application in a case study, this study proposed a method that involves three steps. First, identifying the main delay factors affecting construction activities; second, designing an influencing model as a Bayesian network; and third, estimating the integrated influence of such factors by simulating the Bayesian network. The results showed how a Bayesian network could support the construction team in managing the construction-site activities and making decisions about the performance of the construction process.

Avaliação dos atrasos nas atividades de construção utilizando redes Bayesianas: Estudo de caso

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Redes Bayesianas; fatores de atraso; avaliação Bayesiana dos atrasos.

Atrasos nos projetos de construção são atribuídos à concorrência de múltiplos fatores que afetam o desenvolvimento adequado do projeto, e mitigá-los é um dos maiores desafios enfrentados pelo setor; pois requer levar em conta a incidência integrada dos mesmos. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de um grupo de fatores sobre a duração das atividades de construção, utilizando a técnica da rede Bayesiana. Seguindo a metodologia de pesquisa baseada em projeto, foram identificados os principais fatores de atraso que afetam as atividades de construção e as relações de causa e efeito foram modeladas para estimar sua influência sobre a duração das atividades de fundação de um projeto de construção. Os resultados desta pesquisa mostram como a aplicação de uma rede Bayesiana pode ser usada para apoiar os profissionais do local no gerenciamento das atividades de construção e na tomada de decisões relativas ao desenvolvimento do projeto, considerando a incerteza e os fatores que influenciam o desenvolvimento do projeto.

I. Introducción

Mitigar y evitar los retrasos en los proyectos constituye uno de los mayores desafíos que afronta la industria de la construcción, ya que es un problema frecuente que puede ocurrir en cualquier tipo de proyecto y generar riesgo de sobrecostos ([Amoatey y Okanta, 2017](#)). Algunos autores argumentan que los retrasos en proyectos de construcción son un fenómeno global, presente tanto en países en vía de desarrollo, como en países desarrollados ([Mejía, Sánchez, Castañeda y Pellicer, 2020](#); [Santoso y Soeng, 2016](#)). Los retrasos son un problema que afecta los proyectos en Colombia ([Vallejo, Gutiérrez, Pellicer y Ponz, 2015](#)). Según la Dirección de Información, Análisis y Reacción Inmediata de la Contraloría (DIARI) – Colombia, en el 2020 se observó que al menos 103 proyectos del Fondo de Adaptación presentaban alto riesgo de convertirse en obras inconclusas, siendo el sector vivienda uno de los sectores con más retrasos en sus proyectos ([Contraloría General de la Nación, 2020](#)). Pero el problema también se presenta a nivel internacional. Un estudio en Estados Unidos documentó retrasos en cuatro proyectos viales, donde se presentaron retrasos promedio de aproximadamente el 69% con relación a los tiempos inicialmente planificados ([Chang, 2002](#)). Otro estudio analizó 48 proyectos viales en Ghana, y encontró que el 70% de ellos experimentaron retrasos, en promedio de 17 meses ([Amoatey y Okanta, 2017](#)).

Los retrasos se presentan debido a la incertidumbre asociada a la compleja naturaleza y dinamismo de los procesos de construcción, así como a la inherente dependencia de diferentes factores de riesgo ([Gondia, Siam, El-Dakhakhni y Nassar, 2020](#)). Algunos factores relacionan causas internas al proyecto como la inexperiencia de los profesionales de control, problemas de comunicación, desacertadas estimaciones de riesgos, inconvenientes con los recursos técnicos, materiales y financieros, como también, se relacionan causas externas como los requerimientos legales con entes gubernamentales y privados ([Assaf y Al-Hejji, 2006](#)). Hay evidencia que indica que la presencia de estos factores en las obras de construcción genera una serie de situaciones que afectan el buen desarrollo de los proyectos, tales como: reclamaciones, sobrecostos, interrupción del trabajo y baja productividad, no terminación del proyecto y en casos extremos, el abandono del mismo ([Aibinu y Odeyinka, 2006](#)). De manera particular, se ha identificado la deficiente supervisión y gestión de la obra, como un factor que puede derivar en inconformidades de calidad y accidentes, entre otros inconvenientes, originando retrasos en el proyecto ([Aforla, Woode y Amoah, 2016](#)).

La potencial o real dependencia de estos factores que influyen las duraciones y tiempos de las actividades de construcción, le imprime un grado de complejidad a los proyectos de construcción, en especial cuando se requiere tomar decisiones acertadas y a tiempo. Los métodos tradicionales de estimación y evaluación de las duraciones de las actividades de construcción, como el caso del método de la ruta crítica, no tienen en cuenta la influencia de factores que afectan dichas duraciones. Esta condición demanda de los gerentes de proyectos un estudio cuidadoso de aquellos factores que influyen el desempeño de sus proyectos, para que la toma de decisiones sea más efectiva, y las estimaciones de recursos sean apropiadas, facilitando así, proponer acciones de mitigación a los efectos adversos que se presenten ([Enshassi, Mohamed y Abushaban, 2009](#)). Se requieren soluciones basadas en experiencias pasadas, que se hayan sistematizado apropiadamente, para gestionar y utilizar dichos conocimientos de manera efectiva en la solución de problemas y la toma de decisiones ([Kanapeckiene y Kaklauskas y Zavadskas y Seniut, 2010](#)). Este contexto que se describe se convierte en una oportunidad para la exploración y creación de conocimiento útil que facilite la toma de decisiones y la estimación de tiempos de los proyectos de construcción.

En el caso particular, las redes Bayesianas (RB) es una opción para analizar los eventos de retraso ya que permiten representar las dependencias entre diferentes factores y su influencia sobre una actividad, cuantificando la incertidumbre asociada. De esta manera, las decisiones a tomar, cuando se identifiquen dichos retrasos y sus factores, serán más informadas. Las RB se fundamentan en el teorema de Bayes para expresar relaciones causa-efecto en función de la probabilidad condicional ([Rezakhani, 2020](#)). Una RB ofrece una idea sobre la ocurrencia de un evento en función de los factores que lo influyen, interpretando probabilísticamente dicha influencia. En la toma de decisiones, las RB permiten optimizar diferentes escenarios sobre la misma situación, cuantificando las probabilidades de ocurrencia ([Rivera, 2011](#)).

Como una oportunidad de mejora para la gestión de proyectos de construcción, este estudio tuvo como propósito presentar y promover un método de evaluación de retrasos en actividades de construcción basado en RB. Con el método, el cual será validado con un caso de estudio, se puede inferir resultados de desempeño de las actividades en función de los factores que las influyen y la incertidumbre asociada a sus duraciones. Esta solución apoyará los procesos de seguimiento y control de actividades de construcción y podrá ser usada por los profesionales de proyectos y de obras, para facilitar la toma de decisiones.

1.1. Redes bayesianas en gerencia de la construcción

Las RB son una técnica probabilística que facilita la inferencia y predicción con base en relaciones causales. Las RB modelan estas relaciones a través de gráficos acíclicos dirigidos, representados con nodos y enlaces. Los nodos representan variables con cierta probabilidad de ocurrencia, y los enlaces representan la relación causa-efecto entre dichas variables, siendo la variable efecto condicionada por la probabilidad de ocurrencia de la variable causa. Estas relaciones causales entre variables se pueden modelar (i.e. representar) de manera cualitativa utilizando gráficos acíclicos dirigidos, o de manera cuantitativa, utilizando una distribución de probabilidad condicional para cada nodo o variable de la red ([Chowdhary, 2020](#)).

El teorema de Bayes es el fundamento matemático que soporta las RB, cuya fórmula matemática es expresada en términos de probabilidad condicional. Con base en el teorema de Bayes se obtienen las probabilidades posteriores de cada estado posible de una variable, después de considerar toda la evidencia disponible, partiendo de una hipótesis R y considerando una nueva evidencia S. Así, la creencia posterior $P(R/S)$ se calcula multiplicando la creencia previa $P(R)$ por la probabilidad $P(S/R)$ de que S ocurrirá si R es verdadera (ver [Ecuación 1](#)).

$$P(R/S) = \frac{P(R/S)P(R)}{P(S)} \quad (1)$$

Para indagar la adopción de las RB en gerencia de la construcción, se realizó una búsqueda preliminar en la base de datos Scopus. Esta búsqueda fue realizada en agosto 16 de 2021 con la siguiente ecuación booleana: TITLE-ABS-KEY (“Bayesian Networks” AND (“Construction Projects” OR “Construction Management” OR “Engineering Projects” OR “Project Management”)). Con base en los resultados de las publicaciones se identificó que, en las dos últimas décadas hubo un notable crecimiento en el interés de la aplicación de las RB en gerencia de la construcción (ver [Figura 1](#)). Se evidenció que la primera mitad de la década 2000-2010 tuvo un desarrollo incipiente, mientras que, la segunda mitad presentó un incremento lineal evidente con respecto a la primera, se publicaron anualmente tres veces más. Por su parte, la década 2010-2020 presentó un desarrollo más pronunciado en su indicador de publicación anual (aproximadamente 25 publicaciones por año), y es donde se concentra los últimos enfoques de las RB integrando temas de analítica e inteligencia artificial.

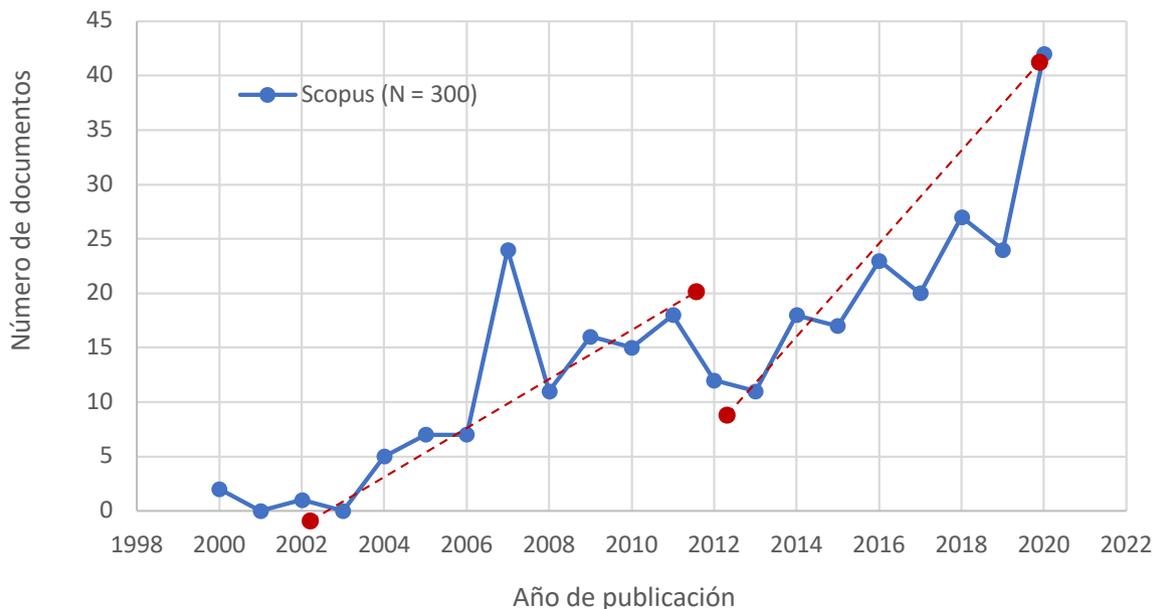


Figura 1. Publicaciones en Scopus sobre Redes Bayesianas en Gerencia de la Construcción.
Fuente: Elaboración propia.

Con los artículos identificados en Scopus, se realizó un análisis de agrupamiento temático (cluster analysis, por sus términos en inglés) con la herramienta de visualización Vosviewer®. Este análisis permitió identificar que el desarrollo de las RB en gerencia de la construcción no solamente se centró en investigar herramientas y técnicas de aplicación de las RB, sino que también, se evidenció el interés por investigar las áreas de gestión donde se pueden aprovechar estas soluciones. En el 2020 se encontraron publicaciones sobre temas que relacionan incertidumbre, riesgo, simulaciones digitales e inteligencia artificial (ver [Figura 2](#)).

1.2. Redes Bayesianas en cronogramas: su evolución temporal

El agrupamiento temático obtenido con Vosviewer® y el número de publicaciones por año que arrojó la búsqueda preliminar, permitió identificar que a partir del 2003 se comienza a publicar sobre las RB y su aplicación en cronogramas. Por consiguiente, para el análisis de la evolución temporal de las RB y los cronogramas, se configuraron tres periodos de análisis (ver [Figura 3](#)).

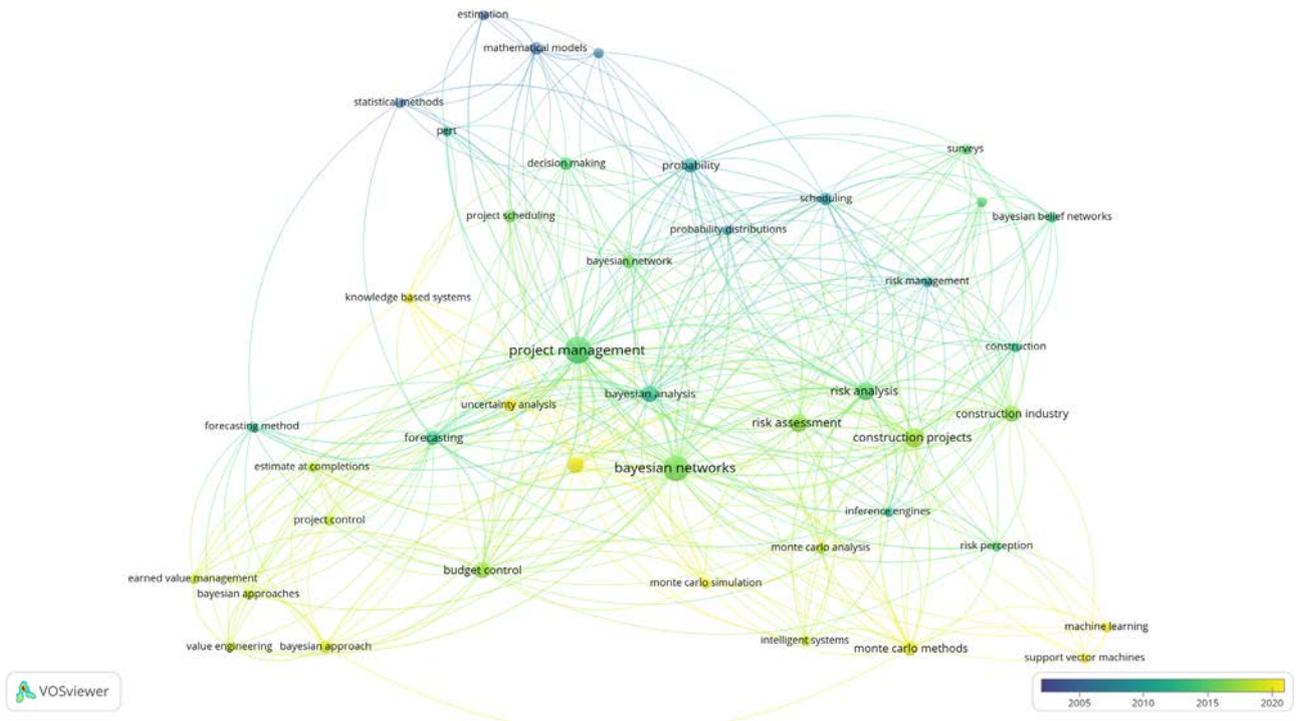


Figura 2. Agrupamiento temático de RB en Vosviewer®.
Fuente: Elaboración propia.

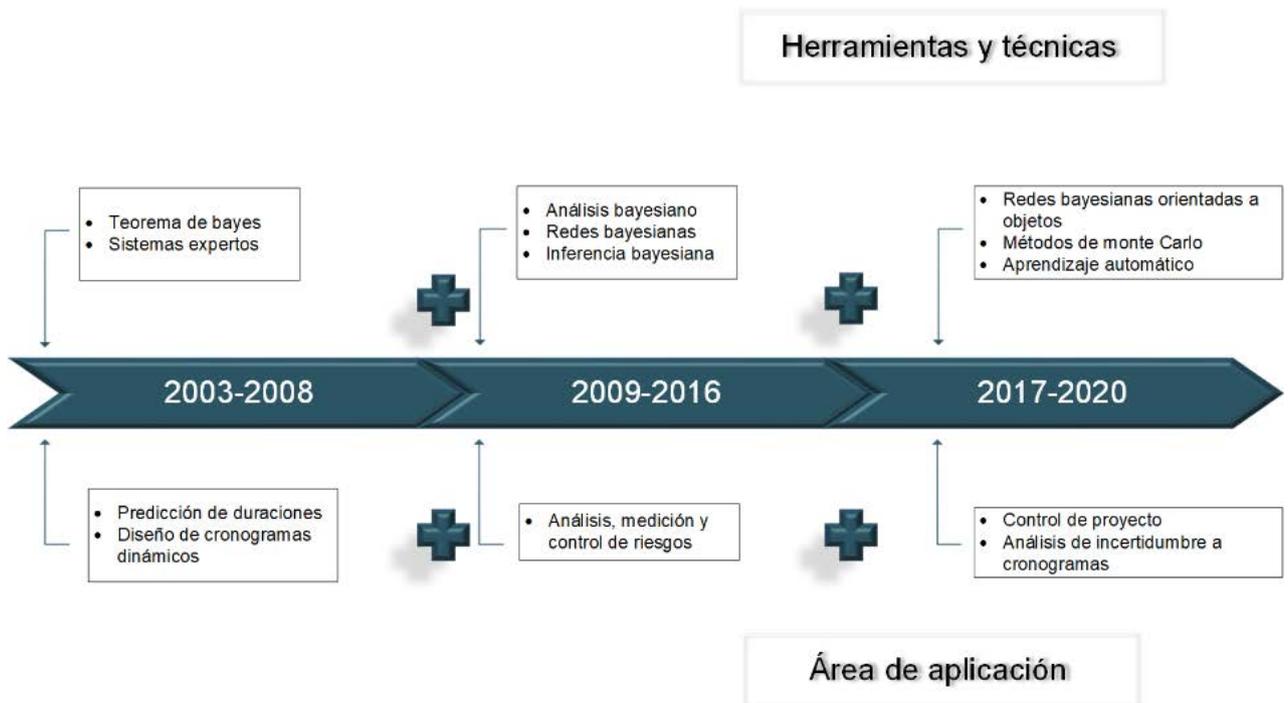


Figura 3. Línea de tiempo de las RB aplicados a cronogramas.
Fuente: Elaboración propia.

Durante el período 2003-2008 se observaron los primeros intentos de introducir el concepto Bayesiano planteando modelos matemáticos y estadísticos utilizando el teorema de Bayes ([Cho y Covaliu, 2003](#)), como también, las primeras publicaciones sobre la aplicación de las RB en la gestión del cronograma, específicamente en temas relacionados con la predicción de duraciones de actividades y proyectos ([Gardoni, Reinschmidt y Kumar 2007](#)). En este periodo se identifica un interés por abordar de manera sistémica el conocimiento que se genera en los proyectos y se plantean sistemas expertos para diseñar cronogramas que puedan ser actualizados de manera dinámica ([Mo, 2007](#)). Durante el periodo 2009-2016 se trataron técnicas y herramientas de RB alimentadas por encuestas a expertos ([JokoWahyuAdi & Anwar, 2016](#); [Luu, Kim, Tuan y Ogunlana, 2009](#)), pronósticos probabilísticos para estimar duraciones con base en la inferencia Bayesiana y distribuciones de probabilidad ([Kim & Reinschmidt, 2009](#)) y técnicas de redes para capturar la interdependencia entre la complejidad del proyecto, los riesgos inducidos por la complejidad y los objetivos del proyecto ([Qazi, Quigley, Dickson, y Kirytopoulos, 2016](#)). En cuanto a la aplicación de las RB, se encontraron estudios sobre medición, control y evaluación de riesgos ([Eshtehardian y Khodaverdi, 2016](#); [Luu et al., 2009](#); [Micán, Jiménez, Pérez y Borrero 2014](#)). Finalmente, en el periodo 2017-2020 se observaron algunas propuestas novedosas de modelos Bayesianos para la estimación de la productividad de actividades cíclicas de construcción ([Sabillon, Rashidi, Samanta, Davenport, y Anderson, 2020](#)), como también, algunas propuestas para medir la complejidad del proyecto basado en una red de relaciones causales ([Luo, Zhang y Wu, 2020](#)), la integración de métodos de Monte Carlo con el enfoque Bayesiano ([Asiedu & Gyadu-Asiedu, 2020](#); [Namazian et al., 2019](#)), integración de las RB con herramientas de aprendizaje automático como las máquinas de vectores de soporte ([Fitzsimmons, Hong y Brilakis, 2020](#)), y lógica difusa ([Rezakhani, 2020](#)), y RB orientadas a objetos ([Abbasnezhad, Ansari y Mahdikhani, 2020](#)).

Con base en este análisis temporal se encontró que la aplicación de RB en cronogramas presenta ventajas, destacándose las siguientes ([Khodakarami, 2007](#)) : a) gran flexibilidad al recibir un dato de entrada o de actualización de evidencias y dar una salida; b) las probabilidades pueden ser valores conocidos, suministrados por expertos o ser inferidas por técnicas probabilísticas; c) capacidad de actualizar su predicción o diagnóstico cambiando la entrada; d) el análisis causa-efecto se puede apoyar en juicio de expertos y no necesariamente en datos históricos; e) se pueden agregar o eliminar variables sin modificar significativamente el comportamiento de la red posterior; y f) los modelos gráficos facilitan la visualización de las variables y sus relaciones.

1.3. Objetivos y alcance de la investigación

Para aprovechar el creciente interés y desarrollo de las RB en gerencia de proyectos, el estudio tuvo como objetivo general evaluar los retrasos en actividades de construcción empleando redes bayesianas, de manera que se tenga en cuenta sus factores de influencia. Esta manera de evaluar los retrasos permitirá estimar las duraciones y monitorear los retrasos de las actividades a medida que se va desarrollando el proceso de construcción.

De manera específica, se planteó un método de aplicación de RB y se validó con un caso de estudio, analizando una red de actividades de construcción de proyectos residenciales, para lo cual se propuso:

- Identificar, con base en la literatura existente, los factores de riesgo más relevantes que generan retrasos en las actividades de construcción de proyectos residenciales-
- Modelar las relaciones de influencia de dichos factores de riesgo que inciden en los tiempos de ejecución de las actividades de obra, como una RB.
- Estimar cuantitativamente la incidencia de los factores en las duraciones de las actividades de obra, por medio de la simulación de la RB.

2. Metodología

Para lograr los objetivos dentro del alcance planteado, se implementó una investigación basada en diseño (“Design-Based Research” -DBR, por su término en inglés), conocida también como investigación de la ciencia del diseño (“Design-Science Research” -DSR, por su término en inglés). Esta metodología permite diseñar soluciones a problemas relevantes en un ambiente real, el cual ha sido aceptada por la comunidad académica como una metodología formal que facilita el aporte significativo al cuerpo de conocimiento disciplinar, a través del diseño de artefactos, herramientas, mecanismos, procedimientos o métodos ([March y Smith, 1995](#)). La DBR/DSR propone una serie de métodos que garantizan su

replicación, bajo tres parámetros: relevancia, diseño y rigor ([González y Quimbaya, 2012](#)). La relevancia se concibe como la aplicación de soluciones aplicadas a los requerimientos específicos de situación real. El diseño es una solución que se apoya y sustenta en investigaciones científicas publicadas, cuyo resultado enriquecerá el ejercicio disciplinar. En cuanto al rigor, se refiere a la lógica de la metodología a utilizar, que sea formalmente aceptada y que integre el entorno situacional real (el dominio o contexto de aplicación donde reside el problema) y la base del conocimiento (teorías, modelos, métodos, experiencia y artefactos existentes) para proponer una solución a partir de los requerimientos tecnológicos, de las personas y del contexto organizacional del problema ([Hevner y Park, 2004](#)). La DBR/DSR comprende básicamente cinco pasos, como se muestran en la [Figura 4](#).

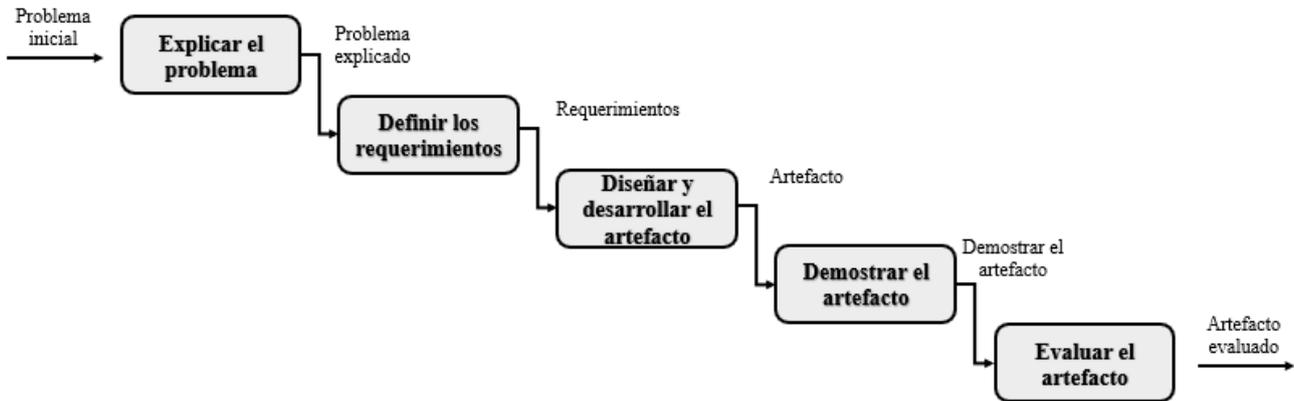


Figura 4. Pasos de la metodología DBR
Fuente: Adaptado ([Johannesson & Perjons, 2021](#))

A diferencia de las metodologías de investigación convencionales, que se centran exclusivamente en explorar, describir o explicar un problema, la DBR/DSR propone soluciones a los problemas existentes y crea artefactos (i.e. herramientas, mecanismos, procedimientos o métodos) de solución bajo la formalidad de una investigación científica. Cualquier investigación científica, independientemente de su objetivo, también debe evidenciar su relevancia práctica o validez pragmática. Lógicamente, la investigación debe ser rigurosa para que sus resultados sean confiables, verdaderos y útiles.

El problema que atañe a esta investigación ha sido explicado y justificado en la introducción. En la gestión de los cronogramas de obra, generalmente, no se tienen en cuenta la influencia y dependencia de factores de retraso en las actividades, ni tan poco se informa sobre el nivel de incertidumbre que se genera en la duración de las actividades, para tomar decisiones y proponer acciones correctivas. Se requiere de una alternativa de solución que represente las dependencias entre los diferentes factores y estime la influencia sobre la duración de las actividades cuantificando la incertidumbre asociada, para tomar decisiones de manera dinámica e informada en proyectos residenciales. Como artefacto de solución se propone un método para aplicar RB a la gestión de cronogramas con base en tres pasos: identificación de factores de retraso en proyectos residenciales, basado en publicaciones de investigaciones académicas; modelado de la red de factores de influencia, con base en el enfoque Bayesiano, y validado por un panel de expertos en construcción, conocedores del contexto regional; y estimación del nivel de incidencia en las duraciones de las actividades, por medio de la simulación de la RB. Finalmente, la evaluación de la propuesta se hace a través de la aplicación en un caso de estudio.

3. Desarrollo y resultados

Proponer un método de aplicación de las RB constituye la solución que pretende mejorar la estimación de duraciones y retrasos de las actividades de construcción de proyectos residenciales. A continuación, se explican los tres pasos para desarrollar el método.

3.1. Identificación de factores de retraso en proyectos residenciales

Para la identificación de los factores de retraso en proyectos residenciales se adaptó un proceso de revisión sistemática de literatura. La revisión sistemática permitió identificar aquellos factores que han sido propuestos por investigadores en

el área, y que han sido publicados en revistas indexadas. En este caso, se siguió el protocolo propuesto por el Instituto Joanna Briggs para una revisión tipo Scoping Review ([The Joanna Briggs Institute, 2015](#)), ya que este tipo de revisión se ajusta al alcance de la investigación.

La revisión sistemática de literatura partió de una búsqueda en las bases de datos de Scopus y WoS, realizada el 11 de febrero de 2021, utilizando la siguiente ecuación booleana: “building projects” and “delay factors” and (limit-to (pubyear, 2012-2021) and (limit-to (doctype, “ar”))) and (limit-to (subjarea, “engi”). Con un listado inicial de 123 artículos identificados, se realizó un filtrado de los documentos, producto de la lectura de título, palabras claves y resumen, para seleccionar aquellos documentos que abordaran directamente el tema de interés. Posteriormente, se hizo una revisión más detallada de los documentos para identificar, en la sección de resultados, listas de factores de retraso. Para garantizar cierta reproducibilidad de los resultados de esta identificación de factores, este estudio definió como protocolo de exclusión de la revisión detallada no considerar aquellos artículos que no hubiesen utilizado un sistema de priorización o ranking de factores basado en el índice relativo de importancia (Relative Important Index -RII, por sus siglas en inglés), y que no hubiesen adoptado un sistema de calificación con base en una escala Likert de cinco puntos. Finalmente se obtuvo una muestra de trece (13) artículos, de los cuales se extrajeron los primeros diez (10) factores de retraso priorizados por sus respectivos RIIs.

Con base en los diez factores de retraso de cada artículo de la muestra final, se identificaron 128 factores de riesgos de retrasos en proyectos residenciales. Adicionalmente, este resultado se analizó comparativamente con un estudio anterior realizado por [Mejía et al. \(2020\)](#) y se adicionaron 70 factores nuevos a la clasificación, para reunir finalmente una lista de 198 factores. Se efectuó un análisis semántico para agrupar estos 198 factores utilizando algoritmos de minería de texto con el paquete computacional Orange, programado en Python y de código libre ([Demsar et al., 2013](#)). Se emplearon dos algoritmos de clasificación: Hierarchical Clustering y K-means; con el primero se realizó el análisis semántico de los enunciados de los factores, mientras que, con el segundo, se realizó un análisis cuantitativo de los RIIs de cada factor. Finalmente, se redujo la dimensionalidad de los factores a 11 factores relevantes, los cuales conformaron la RB de factores de influencia (ver [Tabla 1](#)).

Tabla 1.
Factores de retraso agrupados por afinidad temática y sus definiciones

Factor	Definición
Problemas de viabilidad del proyecto	Ausencia de estudios de viabilidad del proyecto por parte del propietario.
Problemas en las condiciones del contrato	Ambigüedad en las condiciones contractuales con respecto a la definición, alcance y desarrollo del objeto contractual.
Problemas financieros y de pagos	Inconvenientes financieros por parte del propietario.
Problemas externos	Factores fuera del control de proyecto que generan condiciones adversas (e.g. clima).
Falta de habilidades, conocimientos y experiencia	Deficiencia en habilidades, conocimiento y experiencia por parte del contratista.
Escasez de recursos (material, equipo y/o personal)	Escasez y entregas tardía de material, equipo y/o personal en obra.
Problemas de planeación	Inconvenientes en la definición y alcance por parte del propietario o incumplimiento de la planificación por parte del contratista.
Problemas de comunicación	Inconvenientes en el flujo de información para la toma de decisiones que afectan las actividades en obra.
Problemas en los diseños	Deficiencias y demoras en el diseño.
Cambios en el alcance	Cambios en el alcance del proyecto.
Deficiente supervisión del trabajo	Retrabajos, baja productividad por no supervisión del trabajo y/o lenta aprobación del trabajo completado.

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Modelo de la RB de influencia

Una vez identificado los factores de retraso más relevantes, se procedió a modelar la red de influencia de dichos factores, con base en el fundamento de las RB. Se obtuvo el gráfico acíclico dirigido, representando los factores y sus dependencias. Este modelo de red se realizó con base en las apreciaciones y validaciones de un grupo de quince (15) profesionales expertos en el área de la construcción, cuya caracterización se muestra en la [Figura 5](#).

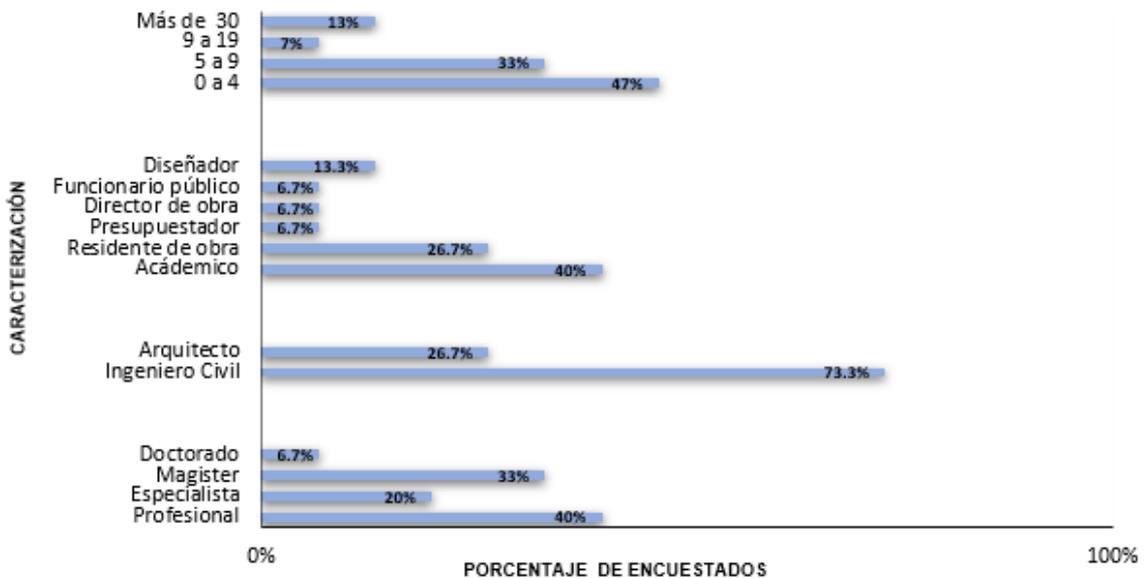


Figura 5. Caracterización de los profesionales encuestados.
Fuente: Elaboración propia.

El grupo de expertos valoró la relación de influencia entre factores. En una matriz de influencia, donde las columnas representan los once (11) factores, interpretados como causas, y las filas representan los mismos once (11) factores, pero en este caso, interpretados como consecuencias, los expertos debían cuantificar el nivel de influencia con base en una escala de 0 a 2. El valor de cero (0) representa que no hay relación de influencia alguna; el valor de uno (1) representa una relación de influencia débil; y finalmente, el valor de dos (2) representa una relación de influencia. Se promediaron las respuestas dadas y los resultados fueron sometidos a una validación lógica de aceptación-rechazo. Este procedimiento consiste en someter el resultado promedio de la valoración de cada relación de influencia de la matriz a un conjunto de condiciones lógicas de aceptación y rechazo, como lo propone [Nasir et al. \(2003\)](#), pero adaptado a una escala de tres valores (i.e. 0, 1, 2) y al número de expertos que participaron en la valoración (ver [Figura 6](#)).

En la Figura 6, W representa el parámetro débil que corresponde a la cantidad de personas que respondieron como "muy en desacuerdo" a la relación, S representa el parámetro fuerte que corresponde a la cantidad de personas que respondieron como "algo de acuerdo" o "muy de acuerdo" a la relación."

Luego del procedimiento de validación lógica, se optimizó el modelo para ajustar las relaciones de influencia, de manera que, para un determinado factor efecto, se relacionen máximo de tres (3) factores causa, con el fin de no complejizar el modelo y obtener las tablas de probabilidad de una manera más práctica. A continuación, se presenta el modelo de la RB de influencia finalmente obtenido (ver [Figura 7](#)). Para nuestro caso de estudio, se asumió que esta red de influencia afectaría a todas y a cada una de las actividades del proyecto, bajo las mismas circunstancias. El nodo final de la RB reflejará el efecto acumulado de toda la RB, interpretado como la duración de la actividad en días.

3.3. Estimación de la incidencia de los factores

Para estimar la incidencia de los factores en las duraciones de las actividades se emplearon las tablas de probabilidad condicional (TPC) para simular las diferentes condiciones o escenarios posibles de la RB. Una TPC muestra la probabilidad

de ocurrencia de un evento X con respecto a otro evento Y. Estas probabilidades condicionales pueden estimarse automáticamente o a partir de un juicio de expertos (López, 2012). Este estudio acudió al juicio de expertos para obtener las tablas de probabilidad condicional, conformado por seis (6) profesionales con experiencia en el área disciplinar, de los cuales tres de ellos contaban con más de 30 años de ejercicio profesional.

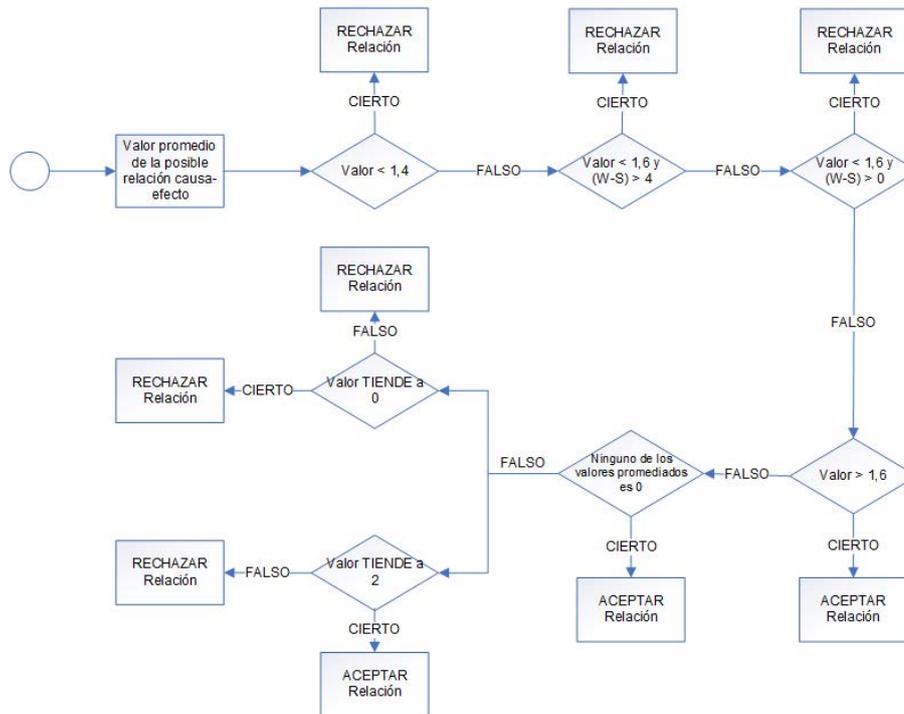


Figura 6. Flujo lógico de aceptación-rechazo.
Fuente: Elaboración propia.

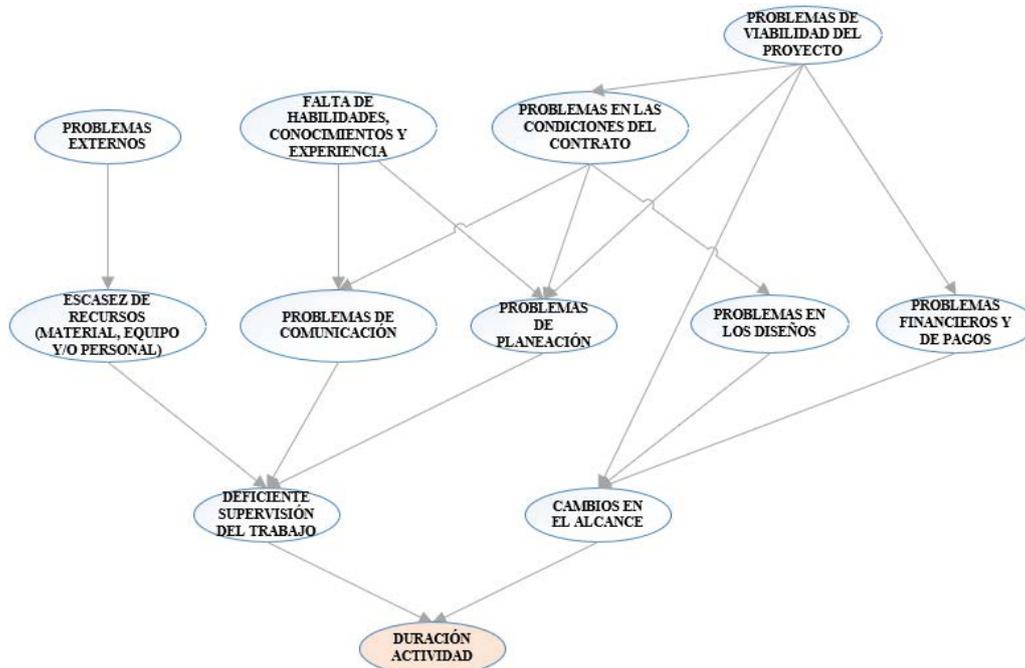


Figura 7. Modelo relacional final.
Fuente: Elaboración propia.

La TPC se configuró de tal manera que se consideraran dos escenarios para cada factor-causa: cuando está presente y cuando está ausente en relación con el factor-efecto. En cuanto al efecto, se propuso cuantificar la influencia del factor-causa con base en la siguiente escala cualitativa: nivel muy bajo [0%-25%], nivel bajo [26%-45%], nivel medio [46%-65%], nivel alto [66%-85%], y nivel muy alto [86%-100%]. Esta escala permitió tener una referencia para los expertos encuestados, ya que en anteriores estudios se ha manifestado la dificultad que se presenta al dar una apreciación cuantitativa específica por parte de los expertos ([Edwards, 1995](#)).

Dentro del control de los resultados de la cuantificación, se verificó que en ninguna valoración por parte de los expertos de las relaciones de incidencia existiese una diferencia mayor a 30 puntos porcentuales; este criterio establecido de manera subjetiva, a juicio de algunos autores es más que razonable ([Nasir et al., 2003](#)). Finalmente, se promediaron los resultados de los seis expertos y se obtuvo la TPC para el estudio. A manera de ejemplo, se presenta como se estimaron las probabilidades condicionales para la relación entre los factores “problemas de viabilidad del proyecto” y “problemas financieros y de pagos” (ver Tabla 2). De acuerdo a los resultados de los expertos, se interpreta que, si existen o existieron “problemas de viabilidad del proyecto”, hay un 87,5% de probabilidad que se presenten “problemas financieros y de pago”; mientras que, si no existiese “problemas de viabilidad del proyecto”, de todas maneras, se espera un 52,5% de probabilidad que se presenten “problemas financieros y de pago”. El estudio calculó la TPC para todos los once (11) factores identificados.

Tabla 2.
TPC para el factor problemas financieros y de pagos.

	Condición	
Causa: problemas de viabilidad del proyecto	Presente	Ausente
Consecuencia: problemas financieros y de pagos	87,5%	52,5%

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Caso de aplicación y validación

Para la validación del método de aplicación de RB se eligió un proyecto como caso de estudio. El proyecto seleccionado está ubicado en la ciudad de Bucaramanga, Colombia. Este proyecto corresponde a la construcción de dos torres residenciales con un área construida de 38.433 metros cuadrados, 20 pisos y 6 sótanos por torre; 308 unidades habitacionales y 12 locales comerciales. La cimentación del proyecto consistió en pilotes pre-excavados de 1 metro de diámetro y con una profundidad que oscilaba entre los 20 y 25 metros, a partir de la parte inferior de las vigas de cimentación, arriostrados en su cabeza por un sistema de vigas y viguetas que conforman una placa de cimentación sobre toda el área del proyecto.

Para la validación se seleccionó un conjunto de actividades correspondientes al capítulo obras de geotecnia (ver [Figura 8](#)). De este conjunto de actividades se recopiló información de la programación, como cantidades de obra, recursos materiales, cantidad de equipos, alcance de cada actividad y las limitaciones constructivas. La información más relevante para la validación fue la duración programada y la duración real de cada actividad.

Una vez recopilada toda la información necesaria para la validación, se determinó la ruta crítica del capítulo obras de geotecnia y se propusieron las distribuciones triangulares para las actividades críticas, ya que son las de mayor complejidad y en donde se presentaron mayores retrasos en la ejecución real de la obra (ver [Tabla 3](#)). Para efectos prácticos de estimación, se estandarizaron las duraciones propuestas para los tiempos de la distribución triangular, y los tiempos optimistas se parametrizaron en cero (0,0). Adicionalmente, se configuraron los escenarios posibles de las relaciones de influencia, considerando los factores padre-hijo inmediatos. Para el caso de estudio, como se muestra en la Figura 7, los factores inmediatos a considerar para la duración de una actividad son “cambios en el alcance” y “supervisión del trabajo”, los cuales se describen bajo cuatro (4) escenarios posibles como se muestra en Tabla 3. La simulación de las condiciones y escenarios de la RB se realizó con los algoritmos de la librería Pgmpy de Python ([Ankan y Panda, 2015](#)) y el programa computacional Elvira ([Cano, 2001](#)). A continuación, se presenta el modelo de RB y la simulación de la actividad

MOVIMIENTO DE TIERRAS T2 en Elvira (ver Figura 9). Sobre el lado derecho de la Figura 9 se observa el modelo de RB con las probabilidades de influencia de cada factor bajo los dos escenarios (i.e. presente o ausente); y sobre el lado izquierdo, se puede observar la simulación de la influencia de estos factores sobre la duración de la actividad (i.e. movimiento de tierras de la torre 2 (T2)), a través de la distribución de probabilidad de la duración de dicha actividad.

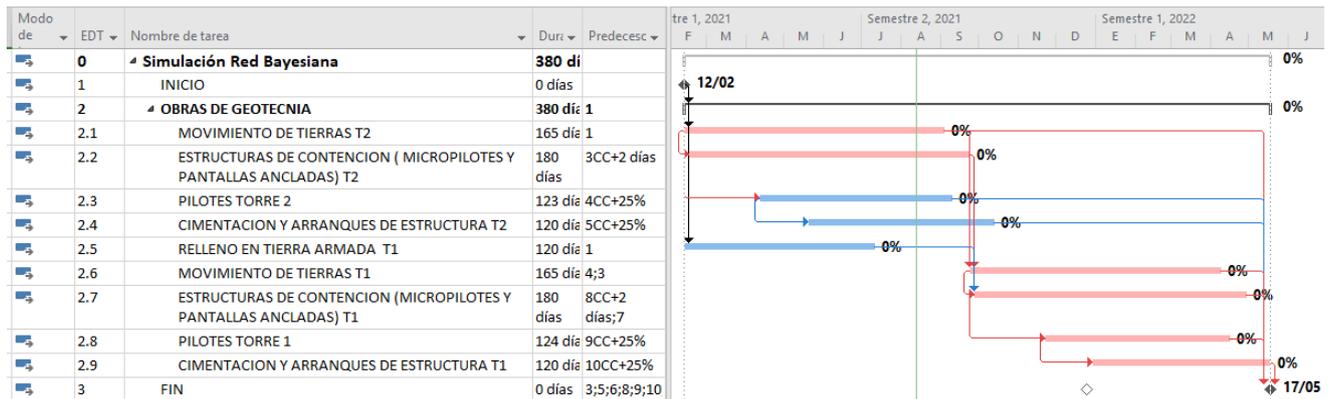


Figura 8. Programación obras de geotecnia generado en Microsoft® Project®.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.
Distribuciones triangulares para la ruta crítica de obras de geotecnia.

Nombre de la actividad	- No hay cambios en el alcance - Buena supervisión del trabajo			- Hay cambios en el alcance - Deficiente supervisión del trabajo			- Hay cambios en el alcance - Buena supervisión del trabajo			- No hay cambios en el alcance - Deficiente supervisión del trabajo		
	TO	TMP	TP	TO	TMP	TP	TO	TMP	TP	TO	TMP	TP
Movimiento de tierras T2	0,0	28,0	42,0	0,0	30,0	45,0	0,0	29,0	44,0	0,0	29,0	44,0
Estructuras de contención T2	0,0	35,0	63,0	0,0	38,0	68,0	0,0	37,0	67,0	0,0	36,0	65,0
Pilotes T2	0,0	5,0	38,0	0,0	6,0	41,0	0,0	5,0	40,0	0,0	5,0	39,0
Cimentación T2	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	31,0
Relleno en tierra armada T1	0,0	0,0	24,0s	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	25,0
Movimiento de tierras T1	0,0	73,0	75,0	0,0	79,0	81,0	0,0	76,0	78,0	0,0	76,0	78,0
Estructuras de contención T1	0,0	73,0	76,0	0,0	79,0	82,0	0,0	77,0	80,0	0,0	75,0	78,0
Pilotes T1	0,0	38,0	38,0	0,0	41,0	41,0	0,0	40,0	40,0	0,0	39,0	39,0
Cimentación T1	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	31,0

Nota: TO representa el tiempo optimista, TMP el tiempo más probable y TP el tiempo pesimista
Fuente: Elaboración propia.

Obtenidas las probabilidades de la duración de la actividad, se proyectó la distribución de probabilidad acumulada resultante, con el fin de analizar y estimar las duraciones, de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia deseada. Por ejemplo, para una probabilidad de ocurrencia del 50% (P50) se observó que la duración estimada es de 199 días, mientras que, para una probabilidad de ocurrencia del 90% (P90), la duración estimada es de 212 días (ver [Figura 10](#)).

El enfoque Bayesiano permite incluir nueva evidencia y hacer uso de ella para recalcular las probabilidades e inferir nuevas estimaciones. Este recurso se puede emplear para hacer seguimiento en obra a las actividades de la ruta crítica del cronograma, y mantener actualizada la información para tomar decisiones bajo condiciones reales. El siguiente ejemplo muestra esta aplicabilidad de la RB. En este caso, siguiendo con la misma actividad de análisis (i.e. movimiento de tierras T2), se actualizaron las condiciones de algunos factores de influencia: se determinó que no existen problemas de viabilidad del proyecto, ni tampoco existen problemas en las condiciones del contrato, pero si se tiene evidencia de la posibilidad de presentarse problemas externos al proyecto, ya que llegó la temporada de lluvias a la zona, al igual que, se encontró evidencia de la posibilidad presentarse cambios en el alcance. Estas nuevas condiciones generan una nueva TPC y, por ende, una nueva distribución de probabilidad de la duración de la actividad bajo observación (ver [Figura 11](#)). Sobre el lado derecho de la Figura 11 se observa el modelo de RB con las probabilidades actualizadas en los dos escenarios (i.e. presente o ausente); y sobre el lado izquierdo se observa la simulación de la influencia con una distribución de probabilidad actualizada de la duración de dicha actividad.

Bajo estas nuevas condiciones y actualizada la distribución de probabilidad de la duración de la actividad, la estimación de la duración al P50 fue de 202 días, mientras que la estimación de la duración al P90 fue de 214 días; adicionalmente se observa una tendencia de las probabilidades a acumularse en días posteriores al día 180 (ver [Figura 12](#)), a diferencia de la distribución anterior, que el punto inicial fue al día 173 (ver [Figura 10](#)).

Finalmente, se analizaron todas las actividades del capítulo obra de geotecnia, y especialmente las que pertenecen a la ruta crítica. Como prueba de validación se realizó una comparación de los resultados de la simulación del modelo de RB, con una probabilidad acumulada del 50% (P50), una probabilidad acumulada del 90% (P90), la programación tradicional y la duración real de la actividad (ver [Tabla 4](#)).

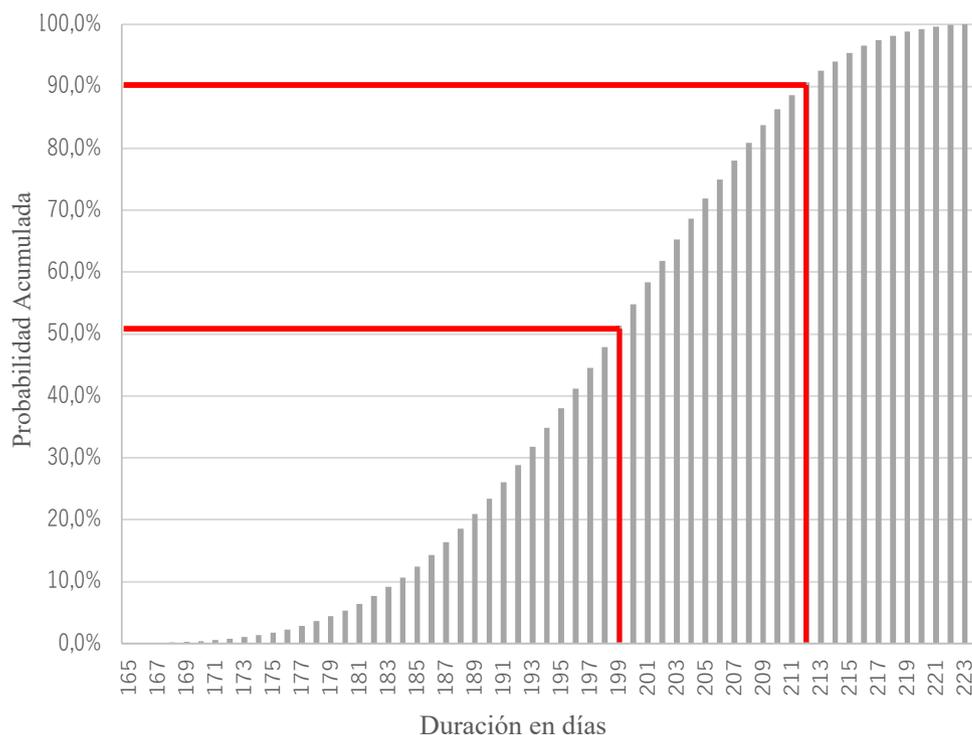


Figura 10. Probabilidad acumulada de la duración de la actividad movimiento de tierras T2.
Fuente: Elaboración propia.

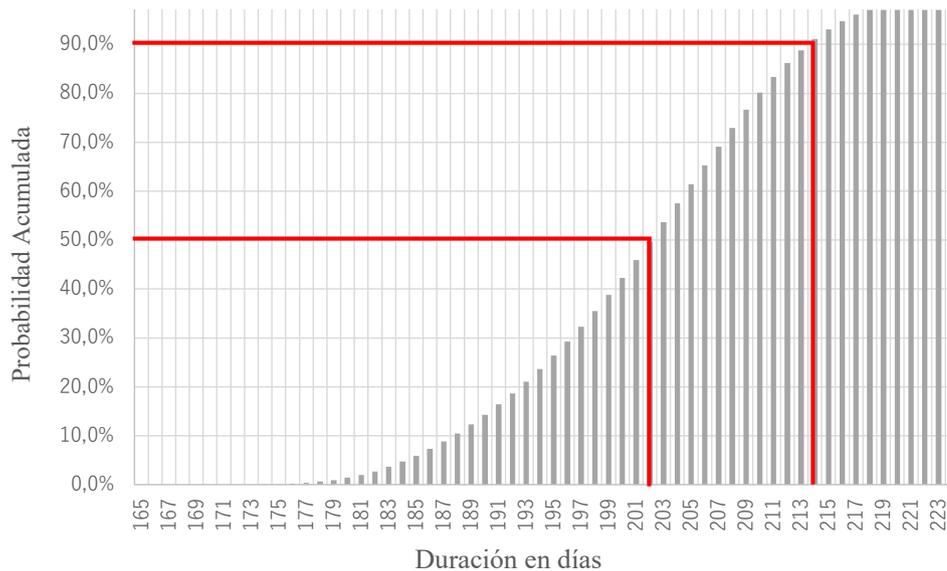


Figura 12. Probabilidad acumulada actualizada de la duración de la actividad movimiento de tierras T2.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.
 Duración actividades de la ruta crítica de obras de geotecnia.

Actividades	D. Inicial	D. Real	D (P50)	D(P50) - D. REAL	D (P90)
Movimiento de tierras T2	165	193	199	6	212
Estructuras de contención T2	180	215	224	9	244
Movimiento de tierras T1	165	238	228	-10	249
Estructuras de contención T1	180	253	244	-9	266
Pilotes T1	124	162	158	-4	170
Cimentación T1	120	120	134	14	145
Capítulo: Obras de Geotecnia	380	472	472	0	514

Nota: Las duraciones están expresadas en días

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados de la [Tabla 4](#), se observó que las distribuciones de probabilidad actualizadas permitieron estimar las duraciones de manera informada. En los casos que se estimaron las duraciones con 50% de probabilidad de ocurrencia, estas fueron muy cercanas a las duraciones reales. En movimiento de tierras T2, la diferencia fue de seis (6) días. Esta es una manera de evaluar los retrasos con base en información que se actualiza, en la medida que avanza la construcción. Se pueden plantear diversos escenarios para evaluar la probabilidad de retraso en las actividades, teniendo en cuenta los factores y su nivel de ocurrencia e influencia. Se recomienda que las evaluaciones de retrasos planteen diversos escenarios posibles, de acuerdo con la experiencia de los profesionales de obra y acompañado de un análisis de riesgos y de buenas prácticas de gestión por parte del equipo de gerencia en obra.

4. Discusión

El método propuesto es una aplicación práctica de la RB a los cronogramas, en especial al método de la ruta crítica, con algunas diferencias frente a las propuestas que le han precedido. Mientras que estudios previos han integrado las RB a los métodos tradicionales de programación de actividades, pero durante las etapas de planificación, previas a la construcción ([Fitzsimmons et al., 2020](#); [Kim y Reinschmidt, 2009](#); [Ourdev, Abourizk y Al-Bataineh, 2007](#)), la propuesta de este estudio muestra la aplicación de las RB cuando se actualiza la información, situación que se presenta dentro del monitoreo y seguimiento en obra, cuando algunas condiciones internas o externas del proyecto cambian e influyen las duraciones de las actividades.

El interés en predecir la duración de actividades de esta propuesta coincide con los trabajos de [Caron, Ruggeri, y Pierini \(2016\)](#); [Cho y Covaliu \(2003\)](#); [Kim y Reinschmidt \(2011\)](#), sin embargo, estos trabajos han hecho uso del teorema de Bayes y la inferencia Bayesiana sin tener en cuenta los factores de riesgo que podrían afectar las duraciones. La propuesta planteada en esta investigación permite analizar diferentes escenarios para evaluar la probabilidad de retraso en las actividades, teniendo en cuenta los factores y su nivel de ocurrencia e influencia en la medida que se ejecuta la obra y se actualiza la información de los factores de influencia.

Mientras que se encontraron propuestas de RB que apoyan procesos básicos de análisis, ya sea haciendo énfasis en los modelos de RB y sus características ([Ahmadu, Ibrahim, Ibrahim y Adogbo, 2020](#)), o en la simulación de dichas RB ([Chen, Lu y Li, 2021](#)) con técnicas difusas o de Montecarlo como en los trabajos de [Rezakhani \(2020\)](#) y [Namazian et al. \(2019\)](#) respectivamente, este estudio plantea un método que integra el modelado y la simulación haciendo énfasis en los factores de influencia sobre las actividades, con fundamento Bayesiano.

El modelo de RB propuesto busca simplificar la red de factores de retraso que influyen en las duraciones de las actividades, apoyándose en estudios previos que han identificado dichos factores ([Abbasnezhad et al., 2020](#); [Luu et al., 2009](#)), y en estudios que tratan la dependencia entre estos factores ([Mo, 2007](#); [Mo y Zhao, 2008](#)); no obstante, la presente propuesta, al igual que los estudios previos, no considera el análisis de la asignación de recursos dentro del modelo ([Wu, Zhang, Zhang, Liu y Meng, 2013](#)), ni la influencia de la limitada disponibilidad de ellos ([Han y Tong, 2015](#)) para estimar las duraciones de las actividades.

En cuanto a la simulación de la RB realizada, aunque se ha propuesto la simulación jerárquica ([Zhang, Du, Sa y Wang, 2014](#)) y simulaciones híbridas ([Ahmadu et al., 2020](#)), la propuesta del presente estudio se basó en el fundamento de la simulación de Montecarlo ([Chen et al., 2021b](#)), que consiste en una simulación de probabilidades para predecir ocurrencias de un evento incierto. Los beneficios de la simulación de factores de riesgo en obra, permitirán hacer análisis de los efectos al finalizar el proyecto, insumo importante para toma de decisiones. La importancia de este aspecto ha sido descrita por algunos autores que integran la simulación de las RB a métodos de control como el valor ganado ([Chen et al., 2020](#); [Mostafa, 2019](#)).

Los estudios previos de RB como el de [Mo \(2007\)](#), que buscan predecir la duración de las actividades han utilizado un enfoque diferente a lo propuesto en esta investigación, ya que relaciona la influencia entre actividades en vez de los factores de riesgo incidiendo sobre estas. Otros estudios similares, como el de [Eshtehardian y Khodaverdi \(2016\)](#); [JokoWahyuAdi y Anwar \(2016\)](#); y [Luu et al. \(2009\)](#) relacionan factores de retraso de manera similar a este estudio, sin embargo la diferencia de nuestra propuesta consiste en que con base en una revisión de literatura de factores de retraso de proyectos residenciales se seleccionaron los factores más influyentes, con base en técnicas de minería de datos, que posteriormente fueron ajustados y validados al contexto colombiano por un panel de expertos. No obstante, el trabajo de [Micán et al. \(2014\)](#) propone una RB que ayuda a identificar factores de riesgo en el contexto colombiano, pero no predice su influencia en las duraciones de las actividades.

Este estudio encontró que existen algoritmos diseñados para estimar las probabilidades y parámetros de una RB atendiendo a diferentes condicionantes estadísticos, como el HC (Ascenso de colina), el ELR (Extensión estructural para regresión logística) y el EM (Esperanza-Maximización). Se identificaron paquetes computacionales que utilizan estos algoritmos, como Netica ([Edwards, 1995](#); Spirtes, Glymour y Scheines, 1991), AgenaRisk ([Fenton y Neil, 2018](#)), Hugin ([Hugin Expert A/S, 1998](#)), o Genie ([Bayesfusion, 1998](#)). Para nuestro caso se emplearon paquetes computacionales de uso libre como Elvira ([Cano, 2001](#)) y algunos algoritmos de librerías de Python como PYCM3 que utiliza el método de Monte Carlo Mاركov Chain ([Salvatier, Wiecki y Fonnesbeck, 2016](#)).

Finalmente, se encontró que algunas RB se simulan con la discretización de los nodos cuando se utilizan variables continuas, como lo es el tiempo de ejecución de una actividad ([Abbasnezhad et al., 2020](#); [Ankan y Panda, 2015](#); [Pişirir, Su y Yet, 2020](#)), de manera que el nodo de la actividad analizada funcione de forma análoga a los nodos de riesgos, utilizando una distribución triangular. La distribución triangular ya ha sido implementada en anteriores trabajos y se han obtenido resultados óptimos ([Abbasnezhad et al., 2020](#); [Ankan y Panda, 2015](#); [Pişirir et al., 2020](#)). Este estudio basó la simulación de la incidencia a través de nodos discretos, adoptando distribuciones triangulares para las probabilidades y una escala de 0 a 2 para valorar el nivel de influencia de dichos factores. De esta manera, se pretende facilitar las aplicaciones en contextos reales de obra.

5. Conclusiones

Mitigar la influencia de factores de retraso en los proyectos de construcción es un reto para el sector, ya que las soluciones deben incluir la dependencia y la influencia de dichos factores sobre la duración de las actividades. Según la búsqueda de literatura, pareciera que no hay un amplio desarrollo de aplicaciones de RB para hacer seguimiento y control en tiempo real de las actividades en obra, que reflejen lo que está sucediendo en el proyecto, y que sea de fácil implementación. El método propuesto en este estudio mostró cómo evaluar la influencia de los factores de retraso en la duración de las actividades de la obra mediante técnicas de RB. Los resultados y la aplicación a un caso de estudio de proyectos residenciales evidenciaron que la aplicación de las RB es una solución que puede apoyar a la gerencia en la gestión de las actividades de obra, hacer seguimiento y tomar decisiones sobre el rendimiento del proceso de construcción, cada vez que las condiciones de los factores que influyen cambien.

El método propuesto implica tres pasos. En primer lugar, se identifican los principales factores de retraso que afectan a las actividades de proyectos residenciales; en segundo lugar, se diseña un modelo de influencia en forma de RB; y, en tercer lugar, se estima la influencia integrada de dichos factores mediante la simulación de la RB. Las RB son herramientas de análisis emergentes en el sector de gerencia de proyectos de la construcción; estas proveen una fortaleza al manejar la incertidumbre de las actividades de los proyectos, por lo que implementarlas en los cronogramas de obra, se convierte en una solución eficaz ante la complejidad que genera la estimación de las duraciones de las actividades en un proyecto. Las RB facilitan la estimación de una distribución de probabilidad más cercana a la realidad, al considerar el efecto de varios factores de influencia.

Un modelo de red de actividades, construido con base en RB y su simulación bajo diferentes escenarios, posee una fortaleza en la predicción de la duración de actividades, una vez se encuentre el proyecto en ejecución y se conozcan nuevas evidencias. Estas evidencias pueden integrarse al modelo y simular los efectos en la medida que avanza el proyecto, incluyendo lo que sucede en obra. De esta manera se mejora el proceso de estimación tradicional de los cronogramas, donde se evalúa de manera discreta y determinística el resultado final, bajo un escenario que muchas veces no concuerda con la realidad de la obra. La simulación de la RB permite analizar diferentes escenarios para evaluar la probabilidad de retraso en las actividades, teniendo en cuenta los factores y su nivel de ocurrencia e influencia en la medida que se ejecuta la obra y se actualiza la información de los factores de influencia. Se empleó la simulación de ocurrencias de eventos inciertos con base en probabilidades, usando el software libre Elvira, a través de nodos discretos y distribuciones triangulares.

6. Limitaciones, recomendaciones y futuras investigaciones

Debido a los escasos estudios publicados sobre factores de retrasos en proyectos residenciales dentro del contexto colombiano, es indispensable recomendar futuras investigaciones que sistematicen la información sobre el desempeño de los proyectos dentro del contexto colombiano para disponer de datos e información ajustados a la realidad. Esta recomendación se alinea con lo manifestado en el CONPES 3975 que busca la transformación digital para mejorar la productividad.

El método de aplicación de RB propuesto y desarrollado en este estudio se ve limitado por las interpretaciones subjetivas de los profesionales en la valoración de la influencia de los factores. Una solución a dicha limitación podría suplirse al implementar algoritmos automáticos para la implementación de RB, y para esto, se requiere de estudios que propongan métodos que hagan uso de las nuevas herramientas automatizadas de la analítica de datos y de la inteligencia artificial.

El método propuesto en este estudio consideró dos posibles estados de cada factor de retraso: ausente y presente; futuras investigaciones podrían considerar más estados o utilizar una distribución de probabilidad para considerar condiciones intermedias. Adicionalmente, para la estimación de la duración de las actividades podría investigarse el utilizar otro tipo de distribuciones de probabilidad, diferente a la triangular, que se ajusten al comportamiento real de la actividad. Como una última recomendación, debido a que la propuesta de aplicación asumió que las actividades del cronograma son independientes, estudios futuros podrían considerar la dependencia o condicionalidad entre las actividades, además de la dependencia de factores de retraso. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Referencias bibliográficas

1. ABBASNEZHAD, Kiazad; ANSARI, Ramin; MAHDIKHANI, Mahdi. Schedule risk assessments using a precedence network: an object-oriented Bayesian approach. In: Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering. 23, November, 2020. No. 46 p. 1737-1753 <https://doi.org/10.1007/s40996-020-00550-2>
2. AFORLA Bright; WOOD, Anthony; AMOAH, David Kwame. Causes of delays in highway construction projects in Ghana. In: Civil and Environmental Research. 2016. vol. 8, no. 11 p. 69-76. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/CER/article/view/33879>
3. AHMADU, Hassan Adaviriku; IBRAHIM, Ahmed Doko; IBRAHIM, Yahaya Makarfi; ADOGBO, Kulomri. Incorporating aleatory and epistemic uncertainties in the modelling of construction duration. En: Engineering, Construction and Architectural Management. 27, abril, 2020. vol. 27, no. p. 2199-2219. <https://doi.org/10.1108/ecam-06-2019-0304>
4. AIBINU, Ajibade Ayodeji; ODEYINKA, Henry Agboola. Construction Delays and Their Causative Factors in Nigeria. In: Journal of Construction Engineering and Management. Julio, 2006. vol. 132, no. 7, p. 667-677. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0733-9364\(2006\)132:7\(667\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0733-9364(2006)132:7(667))
5. AMOATEY, Charles Teye; ANKRAH, Alfred Nii Okanta. Exploring critical road project delay factors in Ghana. In: Journal of Facilities Management. 15, mayo, 2017. vol. 15, no. 2, p. 110-127. <https://doi.org/10.1108/jfm-09-2016-0036>
6. ANKAN, Ankur; PANDA, Abinash. pgmpy: Probabilistic Graphical Models using Python. In: Python in Science Conference (Austin, Texas). SciPy, 2015 <https://doi.org/10.25080/majora-7b98e3ed-001>
7. ASIEDU, Richard Ohene; GYADU-ASIEDU, William. Assessing the predictability of construction time overruns using multiple linear regression and Markov chain Monte Carlo. In: Journal of Engineering, Design and Technology. 4, November, 2019. vol. 18, no. 3, p. 583-600. <https://doi.org/10.1108/jedt-06-2019-0160>
8. ASSAF, Sadi A.; AL-HEJJI, Sadiq. Causes of delay in large construction projects. In: International Journal of Project Management. Mayo, 2006. vol. 24, no. 4 p. 349-357. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.11.010>
9. BAYESFUSION. GeNIe Modeler – BayesFusion. BayesFusion . (1998). <https://www.bayesfusion.com/genie/>
10. CANO, A. Home Page Elvira System. (2001). <https://leo.ugr.es/elvira/>
11. CARON, Franco; RUGGERI, Fabrizio; PIERINI, Beatrice. A Bayesian approach to improving estimate to complete. In: International Journal of Project Management. November, 2016. vol. 34, no. 8, p. 1687-1702. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.09.007>
12. CHANG, Andrew Shing-Tao. Reasons for Cost and Schedule Increase for Engineering Design Projects. In: Journal of Management in Engineering. January, 2002. vol. 18, no. 1, p. 29-36. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0742-597x\(2002\)18:1\(29\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0742-597x(2002)18:1(29))
13. CHEN, Long, et al. Bayesian Monte Carlo Simulation–Driven Approach for Construction Schedule Risk Inference. In: Journal of Management in Engineering. March, 2021. vol. 37, no. 2, p. 04020115. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)me.1943-5479.0000884](https://doi.org/10.1061/(asce)me.1943-5479.0000884)
14. CHEN, Zhi; DEMEULEMEESTER, Erik; BAI, Sijun; GUO, Yuntao. A Bayesian approach to set the tolerance limits for a statistical project control method. In: International Journal of Production Research. 27, June, 2019. vol. 58, no. 10, p. 3150-3163. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1630766>
15. CHO, Sungbin; COVALIU, Zvi. Sequential estimation and crashing in PERT networks with statistical dependence. In: International Journal of Industrial Engineering: Theory Applications and Practice. December, 2003. vol. 10, no. 4, p. 391-399.
16. CHOWDHARY, K. R. Fundamentals of Artificial Intelligence. New Delhi: Springer India, 2020. <https://doi.org/10.1007/978-81-322-3972-7>
17. CONTRALORÍA GENERAL DE LA NACIÓN. En riesgo 103 obras del Fondo de Adaptación por \$ 561 mil millones - Informes - Contraloría General de la República. (2020). https://www.contraloria.gov.co/resultados/informes?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_101_struts_action=/asset_publisher/view_content&p_101_assetEntryId=2056247&p_101_type=content&p_101_urlTitle=eltiempo-com-en-riesgo-103-obras
18. DEMSAR, J; CURK, T; ERJAVEC, A; GORUP C; HOCEVAR, T; MILUTINOVIC, M; MOZINA, M; POLAJNAR, M; TOPLAK, M; STARIC, A; STAJDOHAR, M; UMEK, L; ZAGAR, L; ZBONTAR, J; ZITNIK, M; ZUPAN, B. Orange: Data Mining Toolbox in Python De., Journal of Machine Learning Research. Agosto, 2013, p. 2349–2353. Orange: Data Mining Toolbox in Python
19. EDWARDS, Leslie. Practical risk management in the construction industry In: Thomas Telford Publishing, 1995 <https://doi.org/10.1680/prmitci.20641>
20. ENSHASSI, Adnan; MOHAMED, Sherif; ABUSHABAN, Saleh. FACTORS AFFECTING THE PERFORMANCE OF CONSTRUCTION PROJECTS IN THE GAZA STRIP. In: JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING AND MANAGEMENT. June, 2009. vol. 15, no. 3, p. 269-280. <https://doi.org/10.3846/1392-3730.2009.15.269-280>
21. ESHTEHARDIAN, Ehsan; KHODAVERDI, Saeed. A Multiply Connected Belief Network approach for schedule risk analysis of metropolitan construction projects. In: Civil Engineering and Environmental Systems. 26, mayo, 2016. vol. 33, no. 3, p. 227-246. <https://doi.org/10.1080/10286608.2016.1184492>
22. FENTON, Norman; NEIL, Martin. Bayesian Network Software | AgenaRisk. (2018). <https://www.agenarisk.com/>
23. FITZSIMMONS, John; HONG, Ying; BRILAKIS, Ioannis. Improving Construction Project Schedules before Execution. In: 37th International Symposium on Automation and Robotics in Construction (27-29, October, 2020: Kitakyushu, Japan). International Association for Automation and Robotics in Construction (IAARC), 2020 <https://doi.org/10.22260/isaarc2020/0157>
24. GARDONI, Paolo; REINSCHMIDT, Kenneth F; KUMAR, Ramesh. A Probabilistic Framework for Bayesian Adaptive Forecasting of Project Progress. In: Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering. Abril, 2007. vol. 22, no. 3, p. 182-196. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8667.2007.00478.x>

25. GONDIA, Ahmed; SIAM, Ahmad; EL-DAKHAKHNI, Wael; NASSAR, Ayman. Machine Learning Algorithms for Construction Projects Delay Risk Prediction. In: Journal of Construction Engineering and Management. January, 2020. vol. 146, no. 1, p. 04019085. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001736](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001736)
26. GONZÁLES, Rafael; QUIMBAYA, Alexandra. La investigación científica basada en el diseño como eje de proyectos de investigación en ingeniería. In: Conference: Reunión Nacional ACOFI (12, septiembre, 2012: Medellín, Colombia).
27. HAN, Wenming; TONG, Di. Research on Detection and Resolution of Resource Conflict of Virtual Cell Considering New Task Insertion. In: MATEC Web of Conferences. 2015. vol. 22, p. 01046. <https://doi.org/10.1051/mateconf/20152201046>
28. HEVNER, Alan; March, Salvatore; PARK, Jinsoo; RAM, Sudha. Design Science in Information Systems Research. In: MIS Quarterly. 2004. vol. 28, no. 1, p. 75. <https://doi.org/10.2307/25148625>
29. Hugin Expert A/S. Hugin software (1998). <https://www.hugin.com/>
30. JOHANNESON, Paul; PERJONS, Erik. An Introduction to Design Science. Cham: Springer International Publishing, 2021 <https://doi.org/10.1007/978-3-030-78132-3>
31. JOKOWAHYUADI, Tri; F, Fahirah; ANWAR, Nadjadji. Probabilistic prediction of time performance in building construction project using Bayesian Belief Networks-Markov Chain. In: ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. Agosto, 2016. vol. 11, no. 15, p. 9454-9460. https://www.researchgate.net/publication/307568315_Probabilistic_prediction_of_time_performance_in_building_construction_project_using_Bayesian_Belief_Networks-Markov_Chain
32. KANAPECKIENE, L; KAKLAUSKAS, A; ZAVADSKAS, E; SENIUT, M et al. Integrated knowledge management model and system for construction projects. In: Engineering Applications of Artificial Intelligence. October, 2010. vol. 23, no. 7, p. 1200-1215. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2010.01.030>
33. KHODAKARAMI, Yahid; FENTON, Norman; NEIL, Martin. Project Scheduling: Improved Approach to Incorporate Uncertainty Using Bayesian Networks. In: Project Management Journal. Junio, 2007. vol. 38, no. 2, p. 39-49. <https://doi.org/10.1177/875697280703800205>
34. KIM, Byung-cheol; REINSCHMIDT, Kenneth F. Probabilistic Forecasting of Project Duration Using Bayesian Inference and the Beta Distribution. In: Journal of Construction Engineering and Management March, 2009. vol. 135, no. 3, p. 178-186. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0733-9364\(2009\)135:3\(178\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0733-9364(2009)135:3(178))
35. LUO, Lan; ZHANG, Limao; WU, Guangdong. BAYESIAN BELIEF NETWORK-BASED PROJECT COMPLEXITY MEASUREMENT CONSIDERING CAUSAL RELATIONSHIPS. In: JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING AND MANAGEMENT. 21, February, 2020. vol. 26, no. 2, p. 200-215. <https://doi.org/10.3846/jcem.2020.11930>
36. LUU, Van Truong, et al. Quantifying schedule risk in construction projects using Bayesian belief networks. In: International Journal of Project Management. January, 2009. vol. 27, no. 1, p. 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.03.003>
37. MARCH, Salvatore T.; SMITH, Gerald F. Design and natural science research on information technology. In: Decision Support Systems. Diciembre, 1995. vol. 15, no. 4, p. 251-266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
38. MEJÍA, Guillermo; SÁNCHEZ, Omar; CASTAÑEDA, Karen; PELLICER, Eugenio. Delay causes in road infrastructure projects in developing countries. En: Revista de la construcción. Agosto, 2020. vol. 19, no. 2, p. 220-234. <https://doi.org/10.7764/rdlc.19.2.220-234>
39. MICÁN, C. A.; JIMENEZ, V.; PEREZ, J.; BORRERO, J. Schedule risk analysis in construction project using RFMEA and Bayesian networks: The Cali-Colombia case study. In: 2013 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM) (10-13, December, 2013: Bangkok, Thailand) IEEE, 2013 <https://doi.org/10.1109/ieem.2013.6962445>
40. MO, Jun-Wen. Model for Construction Project Scheduling and Updating Considering the Dependent Randomness of Activities. In: 2007 International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing (21-25, September, 2007: Shanghai, China). IEEE, 2007 <https://doi.org/10.1109/wicomm.2007.1267>
41. MO, JunWen; ZHAO, Zhe. Using Hybrid Bayesian Networks to Model Dependent Project Scheduling Networks. In: 2008 Fourth International Conference on Natural Computation (18-20, October, 2008: Jinan, Shandong, China). IEEE, 2008 <https://doi.org/10.1109/icnc.2008.734>
42. MOSTAFA, Kareem; HEGAZY, Tarek. Potential of Bayesian Networks for Forecasting the Ripple Effect Of Progress Events. In: Growing with youth – Croître avec les jeunes (12, June, 2015: Montreal, Canada). https://www.csce.ca/elf/apps/CONFERENCEVIEWER/conferences/2019/pdfs/PaperPDFversion_74_0604104637.pdf
43. NAMAZIAN, Ali; YAKHCHALI, Siamak Haji; YOUSEFI, Vahidreza; TAMOŠAITIENĖ, Jolanta. Combining Monte Carlo Simulation and Bayesian Networks Methods for Assessing Completion Time of Projects under Risk. In: International Journal of Environmental Research and Public Health. 10, December, 2019. vol. 16, no. 24, p. 5024. <https://doi.org/10.3390/ijerph16245024>
44. NASIR, Daud; MCCABE, Brenda; HARTONO, Loesie. Evaluating Risk in Construction-Schedule Model (ERIC-S): Construction Schedule Risk Model. In: Journal of Construction Engineering and Management. October, 2003. vol. 129, no. 5, p. 518-527. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0733-9364\(2003\)129:5\(518\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0733-9364(2003)129:5(518))
45. OURDEV, Ivan; SIMAAN ABOURIZK; MOHAMMED AL-BATAINEH. Simulation and uncertainty modeling of project schedules estimates. In: 2007 Winter Simulation Conference (9-12, December, 2007: Washington, DC, USA). IEEE, 2007 <https://doi.org/10.1109/wsc.2007.4419846>
46. PIŞIRIR, Erhan; SÜ, Yasemin; YET, Barbaros. Integrating Risk into Project Control Using Bayesian Networks. In: International Journal of Information Technology & Decision Making. Agosto, 2020. vol. 19, no. 05, p. 1327-1352. <https://doi.org/10.1142/s0219622020500315>
47. QAZI, Abroon; QUIGLEY, John; DICKSON, Alex; KIRYTOPOULOS, Konstantinos. Project Complexity and Risk Management (ProCRiM): Towards modelling project complexity driven risk paths in construction projects. In: International Journal of Project Management. October, 2016. vol. 34, no. 7, p. 1183-1198. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.05.008>
48. REZAKHANI, Pejman. Hybrid fuzzy-Bayesian decision support tool for dynamic project scheduling and control under uncertainty. In: International Journal of Construction Management. 9, October, 2020. p. 1-13. <https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1828539>
49. RIVERA, Miller. El Papel De Las Redes Bayesianas En La Toma De Decisiones. En: Simulación al servicio de la academia. Febrero, 2011. https://www.urosario.edu.co/Administracion/documentos/investigacion/laboratorio/miller_2_3.pdf
50. SABILLON, Chris; RASHIDI, Abbas; SAMANTA, Biswanath; DAVENPORT, Mark; ANDERSON, David. Audio-Based Bayesian Model for Productivity Estimation of Cyclic Construction Activities. In: Journal of Computing in Civil Engineering. January, 2020. vol. 34, no. 1, p. 04019048. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)cp.1943-5487.0000863](https://doi.org/10.1061/(asce)cp.1943-5487.0000863)

51. SALVATIER, John; WIECKI, Thomas V.; FONNESBECK, Christopher. Probabilistic programming in Python using PyMC3. In: PeerJ Computer Science . 6, abril, 2016. vol. 2, p. e55. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.55>
52. SANTOSO, Djoen San; SOENG, Sothy. Analyzing Delays of Road Construction Projects in Cambodia: Causes and Effects. In: Journal of Management in Engineering. November, 2016. vol. 32, no. 6 , p. 05016020. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)me.1943-5479.0000467](https://doi.org/10.1061/(asce)me.1943-5479.0000467)
53. THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2015 Methodology for JBI Scoping Reviews., 2015.
54. VALLEJO, José; GUTIÉRREZ, Laura; PELLICER, Eugenio; PONZ, José. BEHAVIOR IN TERMS OF DELAYS AND COST OVERRUN OF THE CONSTRUCTION OF PUBLIC INFRASTRUCTURE IN COLOMBIA. In: SIBRAGEC - ELAGEC 2015 (7, October, 2015: San Carlos, Brasil). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2496.5849>
55. WU, J.; ZHANG, W.Y.; ZHANG, S; LIU,.; MENG, X. A matrix-based Bayesian approach for manufacturing resource allocation planning in supply chain management. In: International Journal of Production Research. March, 2013. vol. 51, no. 5, p. 1451-1463. <https://doi.org/10.1080/00207543.2012.693966>. ZHANG,
56. ZHANG, Sherong; DU, Chengbo; SA, Wenqi; WANG, Chao; WANG, Gaohui. Bayesian-Based Hybrid Simulation Approach to Project Completion Forecasting for Underground Construction. In: Journal of Construction Engineering and Management. January, 2014. vol. 140, no. 1 , p. 04013031. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0000764](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0000764)

Efecto de prácticas agroecológicas en la conservación del suelo de la Zona de Reserva Campesina de San Isidro, Pradera, Valle del Cauca *

Sandra Patricia Montenegro-Gómez

Investigadora Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Palmira – Colombia
sandra.montenegro@unad.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-0035-0089>

Libia Esperanza Nieto-Gómez

Docente Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Bogotá – Colombia
libia.nieto@unad.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-5042-7841>

Reinaldo Giraldo-Díaz

Docente Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Palmira – Colombia.
reinaldo.giraldo@unad.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-6221-9468>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Biodiversidad; mesofauna; agroecología; suelo; índices de diversidad

La biodiversidad del suelo está amenazada por cambios antropogénicos mundiales, como la intensificación del uso del suelo, la deforestación y fenómenos climáticos extremos. En esta investigación se identificó el estado de indicadores de respuesta biológica del suelo al manejo agroecológico de los sistemas de producción de Zona de Reserva Campesina de San Isidro, municipio de Pradera, Valle del Cauca, Colombia. Se tomaron muestras de la capa superior del suelo en múltiples sitios de cada sistema productivo. Se realizó análisis de textura del suelo, análisis de atributos químicos (pH, M.O., P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Mn, Cu, Zn y B), cuantificación microbiana y de mesofauna, y se analizaron indicadores de manejo agroecológico en cada uno de los 15 agroecosistemas. Se encontró que prevalece una labranza conservacionista y que entre las propiedades químicas del suelo que pueden mejorarse está el pH y que se debe fortalecer el manejo de materia orgánica. Se concluye que el actual manejo agroecológico realizado por la comunidad requiere incorporación de materia orgánica teniendo en cuenta la textura del suelo de cada agroecosistema para mejorar condiciones relacionadas con aireación, humedad y erosión del suelo. Se evidenciaron resultados promisorios en indicadores biológicos del suelo; sin embargo, se requieren esfuerzos adicionales para fortalecer su potencial ya que muchas propiedades evaluadas son el reflejo de múltiples procesos, por lo tanto, es necesario establecer vínculos directos entre la biodiversidad del suelo y la producción de cultivos para implementar las prácticas de gestión.

Recibido: 28/12/2021 Aceptado: 01/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: MONTENEGRO-GÓMEZ, Sandra Patricia; NIETO-GÓMEZ, Libia Esperanza; GIRALDO-DÍAZ, Reinaldo. Efecto de prácticas agroecológicas en la conservación del suelo de la Zona de Reserva Campesina de San Isidro, Pradera, Valle del Cauca. *En*: Entramado. Julio - Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2 p. 1-17 e-8002 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8002>



Effect of agroecological practices on soil conservation of the San Isidro Peasant Reserve Zone

ABSTRACT

KEYWORDS

Biodiversity; Mesofauna; Agroecology; Soil; Diversity Indexes

Soil biodiversity is threatened by global anthropogenic changes, such as intensification of land use, deforestation and extreme climatic events. This research identified the status of indicators of soil biological response to agroecological management of production systems in the San Isidro Peasant Reserve Zone, municipality of Pradera, Valle del Cauca, Colombia. Topsoil samples were taken from multiple sites in each production system. Soil texture analysis, chemical attribute analysis (pH, M.O., P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Mn, Cu, Zn and B), microbial and mesofauna quantification, and agroecological management indicators were analyzed in each of the 15 agroecosystems. It was found that conservation tillage prevails and that among the soil chemical properties that can be improved is pH and that organic matter management should be strengthened. It was concluded that the current agroecological management carried out by the community requires the incorporation of organic matter; taking into account the soil texture of each agroecosystem to improve conditions related to soil aeration, humidity and erosion. Promising results were evidenced in soil biological indicators; however, additional efforts are required to strengthen their potential since many properties evaluated are the reflection of multiple processes, therefore, it is necessary to establish direct links between soil biodiversity and crop production in order to implement management practices.

Efeito das práticas agroecológicas na conservação do solo na Zona de Reserva Camponesa de San Isidro, Pradera, Valle del Cauca

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Biodiversidade; mesofauna; agroecologia; o solo; índices de diversidade

A biodiversidade do solo é ameaçada por mudanças antropogênicas globais, tais como intensificação do uso da terra, desmatamento e eventos climáticos extremos. Esta pesquisa identificou o status dos indicadores de resposta biológica do solo ao manejo agroecológico dos sistemas de produção na Zona de Reserva Camponesa de San Isidro, município de Pradera, Valle del Cauca, Colômbia. Amostras de solo superior foram coletadas de múltiplos locais em cada sistema de produção. Análise da textura do solo, análise de atributos químicos (pH, M.O., P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Mn, Cu, Zn e B), quantificação microbiana e mesofauna, e indicadores de manejo agroecológico foram analisados em cada um dos 15 agroecossistemas. Constatou-se que a lavoura de conservação prevalece e que entre as propriedades químicas do solo que podem ser melhoradas está o pH e que o manejo da matéria orgânica deve ser reforçado. Conclui-se que o atual manejo agroecológico realizado pela comunidade requer a incorporação de matéria orgânica, levando em conta a textura do solo de cada agroecossistema para melhorar as condições relacionadas à aeração, umidade e erosão do solo. Resultados promissores foram evidenciados nos indicadores biológicos do solo; entretanto, esforços adicionais são necessários para fortalecer seu potencial, já que muitas propriedades avaliadas são um reflexo de múltiplos processos, portanto, é necessário estabelecer vínculos diretos entre a biodiversidade do solo e a produção de culturas para implementar práticas de gestão.

I. Introducción

La biodiversidad del suelo está amenazada por cambios antropogénicos mundiales, como la intensificación del uso de la tierra, la deforestación y los fenómenos climáticos extremos (FAO *et al.*, 2020; Cortés, 2018). La gestión de la biodiversidad del suelo ofrece muchas oportunidades para abordar cuestiones sociales significativas, como la remediación ambiental de suelos y la producción adecuada de plantas y la calidad de los alimentos (Jernigan, Wickings, Mohler, Caldwell, Pelzer,

[Wayman, Ryan, 2020](#); [Dixon, Gulliver, Gibbon, 2001](#)). La conservación del suelo afecta la producción de alimentos, en tanto la comida de los pueblos está en manos de los agricultores de subsistencia ([Sánchez-Jiménez, Nieto-Gómez, Cabrera-Otálora, Panesso-Jiménez, Giraldo-Díaz, 2019](#); [Calderón-Medina et al., 2018](#)). Mientras que la agricultura industrializada a gran escala depende en gran medida de insumos externos - insumos, abonos y plaguicidas-, de la cadena de distribución y suministro y de las redes de comercio global, los agricultores de subsistencia se ven amenazados por el sistema agroalimentario industrial ([Altieri, Nicholls, 2020](#); [Almada, Iermanó, Sarandón, 2017](#), [Bravo, González, Ceballos, 2018](#)). La agricultura industrializada ha reducido la capacidad biológica de los suelos para autorregularse, haciéndolos vulnerables a las condiciones ambientales ([Vallejo-Cabrera, Salazar-Villarreal, Giraldo-Díaz, Victorino-Ramírez, 2020](#); [Ibáñez, 2007](#)). Conservar el suelo, también, tiene una relación directa con la producción de biomasa, especialmente madera, fibras y biocombustibles, que son los principales servicios de abastecimiento del suelo después de la producción de alimentos ([Frene, Gabbarini y Wall, 2018](#)). El uso de la madera, cultivos y residuos agrícolas aumentará en las próximas décadas para satisfacer las demandas de reducción de emisiones de gases efecto invernadero (GEI).

El suelo contiene las comunidades terrestres más diversas del planeta; alberga más del 25% de la diversidad biológica mundial; apoya la mayor parte de la vida sobre el suelo por medio de vínculos cada vez más comprendidos encima y debajo del suelo ([FAO, ITPS, GSBI, SCBD, EC, 2020](#); [FAO, 2019](#)). La biodiversidad del suelo puede ayudar a evitar, reducir e invertir la degradación de la tierra, mantener y mejorar el hábitat de las personas y otras formas de vida en la Tierra. Durante mucho tiempo, la biodiversidad del suelo ha sido adoptada como parte de la urgente necesidad de desarrollar un futuro más sostenible para todos ([Trendov, Varas, Zeng, 2019](#)).

La influencia de la biodiversidad del suelo en la protección del agua es compleja e importante ([Vallejo-Cabrera, Salazar-Villarreal, Giraldo-Díaz, 2021](#)). La vida en el suelo media el flujo de agua y regula el exceso de nutrientes y la contaminación. La contribución de los microorganismos del suelo suele ser indirecta y es el resultado de su impacto en la dinámica de la materia orgánica del suelo, que a su vez afecta a la agregación del suelo y a la dinámica de la porosidad; así como a la composición de la solución del suelo (cantidad de carbono orgánico disuelto y minerales). La biodiversidad del suelo tiene un impacto más directo en la salud humana al aumentar el contenido de nutrientes de los alimentos, proteger de enfermedades transmitidas por estos y modular la respuesta inmune de los humanos; los métodos de cultivo agroecológico producen plantas con una mayor concentración y variedad de antioxidantes ([Fariás, Olivas, Flores, Martínez, Álvarez, 2019](#)). De acuerdo con lo reportado por [FAO, ITPS, GSBI, SCBD, EC \(2020\)](#), la biodiversidad del suelo apoya la salud y el bienestar de las comunidades humanas mediante la regulación de organismos patógenos, ciclos biogeoquímicos y emisiones de GEI, desempeñando también de esta forma un papel central en la productividad agrícola ([Monsalve, Gutiérrez, Cardona, 2017](#)).

El presente estudio desarrollado con comunidades campesinas que protegen la vida y el territorio basados en la organización comunitaria alrededor de la figura de Zona de Reserva Campesina -ZRC, con modos de vida de que giran culturalmente alrededor de sus tradiciones milenarias y han encontrado en la economía campesina formas de establecer intercambios con la sociedad de mercado y de afirmarse en medio del conflicto político, social y armado que afecta al país. Estas comunidades campesinas se han resistido a reemplazar sus formas tradicionales de producción de alimentos por formas modernas de producción basadas en semillas mejoradas, uso de químicos de síntesis y en el uso extensivo e intensivo del suelo y han encontrado en la economía campesina formas de establecer intercambios con la sociedad de mercado y se resiste a reemplazar sus prácticas tradicionales de producción de alimentos por prácticas modernas basadas en semillas mejoradas, uso de agroquímicos y uso extensivo e intensivo del suelo, ya que son conscientes de que las recetas técnicas de la agricultura convencional no son sustentables y que las prácticas agroecológicas visualizadas de forma holística, con el tiempo darán mejores resultados que las prácticas convencionales ([Altieri, Nicholls, 2019](#); [Nicholls, Altieri, Vázquez, 2017](#)). El presente artículo plantea como objetivo identificar el estado de indicadores de respuesta biológica al manejo agroecológico efectuado por la comunidad de la ZRC San Isidro.

2. Marco teórico

Para hacer frente al uso excesivo de fertilizantes químicos que dañan la salud de los ecosistemas y el funcionamiento del suelo, la agricultura está cambiando hacia prácticas agroecológicas basadas en la conservación de la biodiversidad, el fortalecimiento de los procesos biológicos y de los ciclos biogeoquímicos, los cuales están parcialmente regulados por microorganismos saprofitos que tienen un papel esencial en la descomposición y mineralización de la materia orgánica del suelo liberando nutrientes a las plantas ([Falkowski, Fenchel, Delong, 2008](#); [Faessel et al., 2014](#); [Hellequin, 2020](#))

La sostenibilidad de los agroecosistemas está ligada a la dinámica social, inmersa en procesos históricos de propiedad de la tierra, componente fundamental para la producción agraria y prácticas culturales ([Salamanca-Jimenez, Salazar-Gutiérrez, Sadeghian-Khalajabadi, 2021](#); [Sánchez de Prager, Barrera, Prager, Zuluaga, De la Cruz, Ángel, 2017](#); [Sánchez de Prager, 2018](#)). La agricultura de conservación se promueve cada vez más como una alternativa a la degradación del suelo resultante de las prácticas agrícolas que agotan la materia orgánica y el contenido de nutrientes edáficos ([Fawen, Manjing, Yaoze, 2021](#); [Jernigan *et al.*, 2020](#); [Rezaei-Moghaddam *et al.*, 2020](#); [Kassam *et al.*, 2009](#); [Tittonell *et al.*, 2012](#)). El acondicionamiento de agroecosistemas sostenibles es posible a partir de la articulación de saberes, tanto de tradición oral como científicos, enfocando los manejos agrícolas de acuerdo a las características ambientales locales y alterando en lo mínimo el potencial natural del suelo basado principalmente en los siguientes parámetros: a) Suelos vivos y agregados, b) biodiversidad, c) protección del suelo contra impactos de calentamiento, lluvia y/o viento, d) autoconfianza del agricultor y e) buen desarrollo de raíces ([Carvalho, Bartomeus, Rollin, Tinoco, 2021](#); [Primavesi, 2008](#)). Por tanto, la conservación es posible manteniendo la vida, protegiendo los organismos que viven encima y debajo del suelo; estos organismos que habitan debajo y son poco o nada visibles a los ojos humanos constituyen la biota del suelo y pueden ser clasificados en micro, meso y macrofauna, y microorganismos; y realizan descomposición de la materia orgánica, producción de humus, ciclo de nutrientes y energía, contribución en la agregación del suelo, degradación de compuestos xenobióticos, control biológico, entre otras funciones ([FAO, ITPS, GSBI, SCBD, EC, 2020](#); [Moreira, Siqueira, 2006](#)).

Los suelos albergan una cuarta parte de la biodiversidad del mundo ([Vallejo-Cabrera, Salazar-Villarreal, Giraldo-Díaz, 2021](#)). Los organismos del suelo muestran una amplia gama de vida con diversos rasgos funcionales y niveles tróficos, varían en tamaño corporal desde unos pocos micrómetros en algunas bacterias hasta varios metros de longitud en el caso de algunas lombrices ([Nielsen, Wall, 2015](#)). Un solo gramo de suelo alberga millones de microorganismos ([Bardgett, Van Der Putten, 2014](#)) que pueden ser bacterias, hongos o arqueas y docenas de diminutos animales invertebrados inferiores a 0,1 mm, agrupados en microfauna (protistas, nematodos); mesofauna con anchuras corporales inferiores a 2 mm; (ácaros, colémbolos, enquitreido) y macro y megafauna (lombrices, hormigas, milpiés, etc.). La alteración del uso y los cambios en la biodiversidad aérea tienen el potencial de afectar tanto la biodiversidad del suelo como los procesos que la regulan ([Barreto, Lindo, 2022](#)). Se ha evidenciado que la redundancia metabólica de la biodiversidad del suelo es fundamental para la funcionalidad global de los ecosistemas ([Wagg, Bender, Widmer, Van Der Heijden, 2014](#)).

Una mayor biodiversidad se correlaciona positivamente con una mayor estabilidad, función, resiliencia, reciclaje de nutrientes, desintoxicación del suelo y control de plagas del ecosistema, así como una disminución en el requerimiento de insumos de fertilizantes y pesticidas en los agroecosistemas ([Awasthi *et al.*, 2014](#); [Blanchet *et al.*, 2016](#); [Cardinale *et al.*, 2012](#); [Harrison *et al.*, 2014](#); [McCann, 2000](#); [McGrady-Steed, Harris, Morin, 1997](#); [Vallejo-Cabrera, Salazar-Villarreal, Giraldo-Díaz, 2021](#); [Giraldo-Pérez, Raw, Greven, Mattew, 2021](#)).

Los monocultivos agotan el suelo por efecto de reemplazo en su biodiversidad; en contraste los sistemas de agricultura ecológica practicados principalmente por indígenas; afrodescendientes, comunidades campesinas tradicionales; recogen en su diseño intencional o intuitivo las lecciones de los ecosistemas selváticos, manejo de la biodiversidad permanente y temporal, estratificación, manejo de agua y de materia orgánica ([Altieri, León, 2009](#)). En lo correspondiente a la materia orgánica, es considerada como el pilar del manejo ecológico y agroecosistemas por tratarse de la reserva de carbono en el suelo actúa como faro dinamizador y se incrementa cuando los suelos se manejan de manera consciente ([Sánchez de Prager, 2018](#)), por lo tanto para el escalamiento de la agricultura agroecológica, se necesitan estrategias sensibles al contexto social y ecológico, donde los factores físicos, químicos, biológicos y ecológicos deben estudiarse de forma entrelazada con factores humanos, sociales, culturales e históricos.

3. Metodología

3.1. Localización y diseño experimental

El presente estudio de identificación del estado de indicadores de respuesta biológica del suelo al manejo agroecológico se realizó en la ZRC de San Isidro, Pradera, Valle del Cauca, Colombia ([Figura 1](#)). La ZRC está habitada por agricultores familiares campesinos que adoptan prácticas agroecológicas con la finalidad de garantizar la oferta de alimentos y la soberanía y la seguridad alimentaria de las comunidades y futuras generaciones ([FAO, 2020](#)).

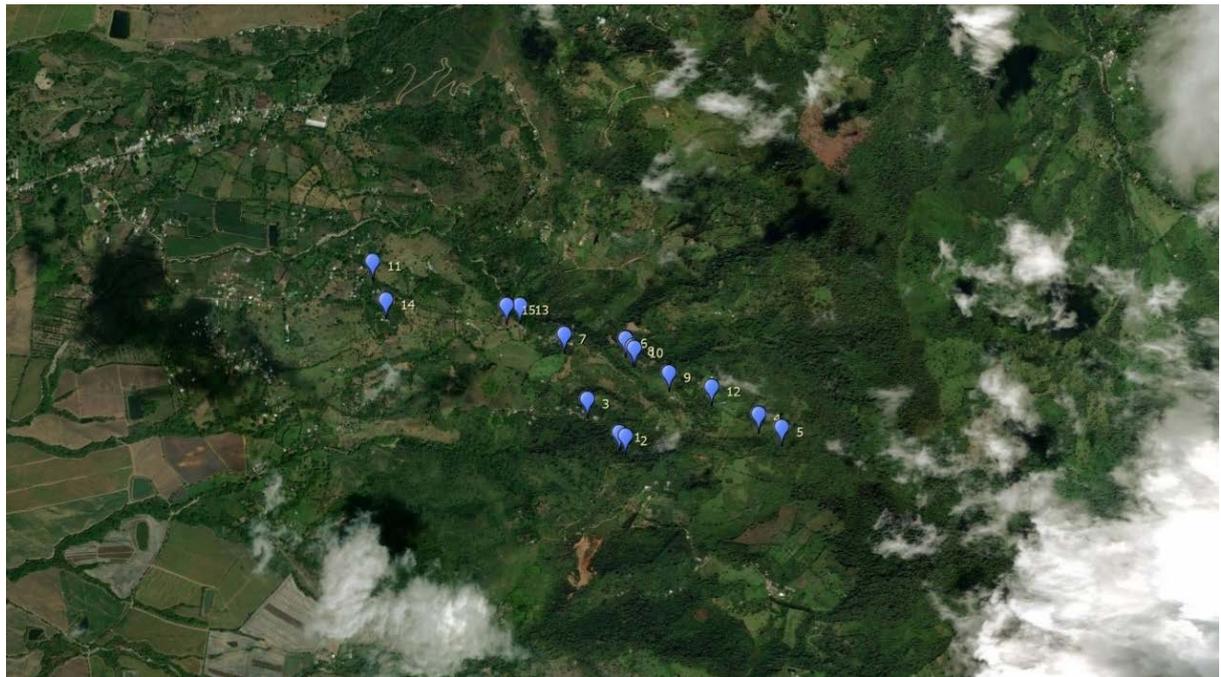
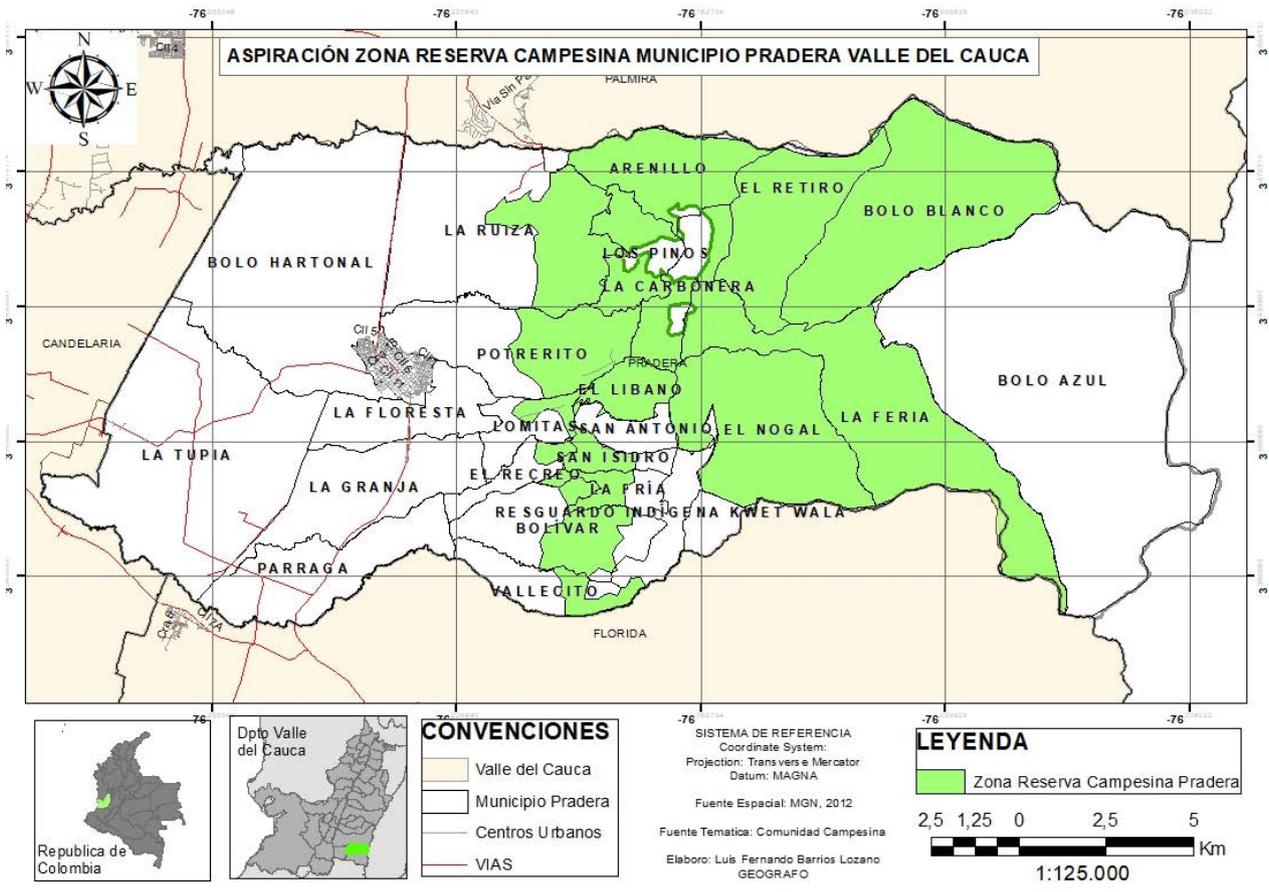


Figura 1. Área de estudio y localización de agroecosistemas de la Zona de Reserva Campesina, corregimiento de San Isidro, municipio de Pradera, Departamento del Valle del Cauca, Colombia.
Fuente: Trabajo colaborativo con la Comunidad de San Isidro

La ZRC San Isidro tiene una extensión de 220 ha, está compuesta por 60 familias y consta de 220 personas. Bajo el enfoque metodológico de redes de agricultores investigadores (RAI) y el Programa Colaborativo de Investigación de Cultivos ([Álvarez et al., 2021](#)) se concertó el diseño metodológico basado en investigación participativa con campesinos de las 15 fincas estudiadas, donde las unidades experimentales fueron 15 agroecosistemas tradicionales de las familias campesinas de la Asociación Agrocomunitaria El Porvenir, Agropor, con posición geográfica (central) X: 1099161,92533 m y Y: 867378,93744 m (sistema de referencia de coordenada Magna Sirgas Colombia-Oeste) con altitudes entre 1300 a 1912 msnm ([Tabla 1](#)) y también se concertaron los tratamientos correspondientes a las prácticas agroecológicas abordadas en el presente estudio.

Tabla 1.

Altitud, área, ubicación geográfica y cultivos principales de 15 agroecosistemas evaluados en la ZRC de San Isidro

Id	Ubicación geográfica	Altitud msnm	Área ha	Cultivos principales	
1	La Esperanza	N3° 23.579' W76° 11.020'	1333	1,92	Ornamentales, frutales, cítricos, gallinas
2	El Ángel	N3° 23.569' W76° 11.002'	1480	0,64	Ornamentales, banano, frutales, cítricos, gallinas
3	Mafer	N3° 23.677' W76° 11.113'	1373	1,28	Ornamentales, frutales, cítricos, gallinas
4	La Parcela	N3° 23.633' W76° 10.615'	1580	0,96	Naranjas, banano, aguacate, caña, hortalizas y limón mandarino
5	La Parcela 2	N3° 23.595' W76° 10.550'	1584	1,28	Naranjas, banano, aguacate, caña, hortalizas y limón mandarino
6	Abelardo	N3° 23.853' W76° 11.003'	1468	0,64	Gallinas, cítricos, banano, café
7	La Fatigosa	N3° 23.867' W76° 11.180'	1481	0,96	Mandarina, banano, guanábana, plátano, protección a quebrada
8	Alto de los colibrís	N3° 23.832' W76° 10.981'	1629	0,64	Cebolla, chachafruto, café
9	Las Delicias 1	N3° 23.755' W76° 10.877'	1912	0,96	Cebolla, chachafruto, café
10	Las Delicias 2	N3° 23.825' W76° 10.976'	1883	0,64	Plátano, banano, ornamentales
11	La Alacranera	N3° 24.080' W76° 11.737'	1489	1,28	Ornamental, banano, plátano, cítricos, frutales
12	La Mesa	N3° 23.712' W76° 10.752'	1482	1,92	Yuca, limones, café
13	La Cumbre	N3° 23.951' W76° 11.308'	1798	2,56	Cebolla, chachafruto, café
14	Los Caimos	N3° 23.967' W76° 11.698'	1600	0,48	Cítricos, cacao, café
15	Virgelina	N3° 23.952' W76° 11.347'	1420	0,64	Ornamentales, banano, limón

Fuente: Los autores

3.2. Muestreo de suelo

El trabajo de investigación se desarrolló entre los meses de marzo y julio de 2021. Se tomaron cinco muestras para cada sistema de producción a una profundidad de 20 cm, se mezclaron homogéneamente para formar una sola muestra y, posteriormente, se transportaron a laboratorio para ser analizados, tal como se ha hecho en recientes estudios ([Feng-Rui, Lu-Lu, Ji-Liang, Kun, 2019](#)).

Análisis físicos y químicos: Se determinó la textura por método del hidrómetro de Bouyucus, porcentaje de materia orgánica MO por el método de Walkley y Black y colorimetría; ppm de fósforo P por el método de Bray II y colorimetría; los elementos menores: hierro, cobre, manganeso y zinc, por el método de Mehlich I o doble ácido. Espectroscopía de absorción atómica; el boro B por extracción con agua caliente. Colorimetría Azomethina-H; y el azufre S, por extracción con fosfato de calcio. Determinación por turbidimetría; pH: 2:1 potenciométrico.

Mesofauna: se tomaron muestras de suelo en monolitos de 25 x 25 x 30 cm, con tres repeticiones en cada agroecosistema usando un palín, procurando la mínima disturbación, y posteriormente se dividió en capas a tres profundidades: 0-10, 10-20 y 20-30 cm, la cuantificación se realizó por medio de extracción de la mesofauna por el método del embudo de Berlese-Tullgren sobre el cual se colocó un tamiz con un diámetro de malla de 3 mm, de acuerdo con [Karyanto et al. \(2012\)](#).

Microorganismos: en cada predio seleccionado se tomaron 5 submuestras a una profundidad de 0 a 15 cm, se mezclaron y se tomó una muestra para los análisis de laboratorio. Se dejaron secar al aire bajo sombra, se pasó un rodillo para homogenizar la muestra, se tamizó a 2 mm y se tomaron 200 g para el respectivo análisis. Para la cuantificación microbiana para hongos y bacterias, las muestras de suelo se secaron al aire, se tamizaron a 2 mm, y se retiraron 10 g de suelo para la estimación de unidades formadoras de colonias UFC, mediante la preparación de diluciones en serie hasta 10^{-7} . Se utilizaron los medios de cultivo PDA para hongos y agar nutritivo para bacterias. Se realizó conteo de UFC después de 24 horas durante 7 días de incubación a 27 0C.

La cuantificación de esporas de hongos micorrízicos arbusculares HMA, se realizó por medio de la extracción de 100 g de submuestras de suelo mediante tamizado húmedo y decantación. Las esporas se contaron mediante el montaje en portaobjetos de vidrio con reactivo PVLG y PVLG + Melzer (Rivera Páez *et al.*, 2016). El número de esporas se presenta como HMA/100 g de suelo seco (Montenegro, Barrera, Mosquera 2020; Sánchez De Prager, Posada, Velázquez, Narváez, 2010; Sieverding, 1983).

3.4. Análisis estadístico

A los resultados obtenidos, se les realizó un análisis de varianza, prueba de comparación de medias, (t-test) utilizando el programa Sigma Plot versión 11.0.

A la mesofauna del suelo y a la diversidad vegetal se les realizó análisis de índice de diversidad Shannon (Nicosia *et al.*, 2020). Se utilizaron los índices de Simpson y Shannon-Wiener para estudiar la biodiversidad de la mesofauna del suelo y especies vegetales, son índices ampliamente usados, Shannon sugerido como un buen estimador de diversidad y Simpson para la equidad por medio de valoración de dominancia de especies por localidad (Bautista, 2020)

4. Resultados y discusión

Parámetros físicos y químicos del suelo: La Tabla 2 presenta los resultados obtenidos del análisis químico y análisis físico de textura, realizado en los suelos de los 15 agroecosistemas de estudio. De acuerdo con las consideraciones generales para interpretación de análisis de suelos de Osorio (2012), de modo general el promedio de pH del suelo entre las fincas fue 5.8, medianamente ácido, por debajo del pH de ambientes con mayor diversidad de microorganismos oscilante entre valores de 6 a 8 (Tanya-Morocho, Leiva-Mora, 2019).

El promedio de materia orgánica MO fue 3.3 equivalente a nivel suficiente para climas cálidos, niveles de fosforo P oscilaron entre bajo y alto (bajo <15, alto >30), potasio K se presentó en la mayoría de las fincas en nivel suficiente (0.2-04); sin embargo, las relaciones con Mg y Ca indican niveles deficientes de este elemento. Excepto el Cobre Cu, los elementos menores presentan valores por fuera del contenido ideal, por lo tanto, se deben fortalecer prácticas agroecológicas que logren condiciones estables encaminadas hacia la actividad funcional de la biota del suelo por ejemplo en el caso de la esporulación de Hongos Micorrízicos Arbusculares (HMA) y especificidad de las plantas, se mencionan los resultados de Pérez, Fuentes (2009), quienes encontraron que el potasio K está directamente relacionado con la esporulación de HMA en rizosfera de pasto colosoana. En el caso de la materia orgánica Primavesi (2008), indica que la densidad de seres vivos en el suelo está determinada por la cantidad de alimento existente en el lugar. Lo anterior sugiere que es fundamental la comprensión de interacciones mineral-materia orgánica-microorganismo para comprender, restaurar, mejorar y mantener la integridad ecosistémica en una escala global para descubrir los mecanismos de los procesos del suelo y los impactos sobre ciclos biogeoquímicos y la biodiversidad ecosistémica (Pan-Ming, Ming-Kuang Chih-Yu, 2005).

Tabla 2.

Análisis químico y textura del suelo en 15 agroecosistemas evaluados de la ZRC San Isidro

Finca	% ppm			meq/100g				ppm				Textura	
	pH	M.O	P	K	Ca	Mg	Na	Fe	Mn	Cu	Zn		B
La Esperanza	5.3	2.6	5.6	0.2	10.9	6.4	0.0	42.0	136.0	3.2	3.2	0.3	FAAr
El Ángel	5.4	3.5	4.0	0.3	9.9	6.1	0.0	23.7	119.5	3.1	4.5	0.3	FAAr
Mafer	5.5	3.2	51.3	0.4	16.0	11.6	0.1	4.3	101.5	1.7	7.5	0.3	FAAr

	% ppm				meq/100g				ppm				Textura
La Parcela 1	6.2	4.4	15.5	0.3	13.8	8.1	0.0	6.2	95.0	1.7	4.7	0.3	FAAr
La Parcela 2	5.7	3.5	14.9	0.3	13.7	7.1	0.0	8.2	100.4	2.0	9.3	0.3	FAr
Abelardo	6.3	3.0	3.6	0.2	15.8	10.7	0.1	4.5	92.0	1.9	4.2	0.4	FAr
La Fatigosa	5.7	2.9	3.0	0.2	12.8	8.1	0.0	8.7	62.6	2.4	3.3	0.3	Ar
Alto de los colibris	6.3	3.2	4.1	0.6	13.9	7.6	0.0	27.6	218.6	2.4	7.1	0.4	FAAr
Las Delicias 1	5.4	3.3	2.6	0.3	10.7	7.8	0.0	12.6	81.0	3.1	4.5	0.3	Ar
Las Delicias 2	6.3	3.1	30.1	0.4	11.7	9.1	0.1	3.9	83.5	1.5	12.5	0.4	FAr
La Alacranera	5.4	3.0	2.1	0.1	10.5	7.4	0.0	13.9	111.7	2.4	2.9	0.4	FAAr
La Mesa	5.2	3.4	2.2	0.2	17.3	8.9	0.0	10.4	134.9	3.6	3.7	0.4	FAr
La Cumbre	7.1	3.8	71.4	0.4	16.1	6.0	0.1	5.0	111.8	1.2	11.0	0.4	FAAr
Los Caimos	6.0	3.6	67.2	0.2	12.0	8.7	0.1	6.8	98.8	2.7	8.6	0.4	FAAr
Virgelina	5.4	3.3	2.7	0.1	5.4	4.7	0.0	18.9	73.4	2.4	6.0	0.3	Ar

*Franco Arenoso Arcilloso: FAAr; Arcilloso: Ar; Franco Arcilloso: Far

Fuente: Los autores.

Por su parte la textura en ocho de los agroecosistemas evaluados es moderadamente gruesa (Franco-Arenoso-Arcilloso) caracterizados por mala retención de humedad y baja fertilidad; los demás suelos: cuatro de textura franco-arcilloso y tres arcilloso presentan buena fertilidad, sin embargo, tiende a presentar mala aireación. Desde la perspectiva de la sustentabilidad del suelo es importante considerar que no es suficiente la comprensión aislada de sus propiedades fisicoquímicas para la producción de plantas, se requiere tener en cuenta procesos de interacción entre plantas y entre estas con la biota del suelo alrededor de las raíces, que pueden promover o reducir el crecimiento de las plantas. Por ejemplo, las enmiendas orgánicas pueden fomentar una mayor resiliencia a los patógenos de las plantas mediante la promoción de microorganismos beneficiosos. En muchos casos, los contenidos más altos de materia orgánica gestionada por enmiendas o labranza reducida aumentan la biodiversidad que se espera mejore la resiliencia de los cultivos ([Chen et al., 2019](#); [Bonanomi et al., 2018](#); [Lehmann, 2020](#))

Labranza de conservación: La [Figura 2](#) presenta los indicadores de manejo agroecológico del suelo: prácticas de rotación, labranza, uso de pesticidas y materia orgánica, en cada uno de los 15 agroecosistemas de la ZRC San Isidro; estos indicadores se han adaptado de acuerdo con lo propuesto por [Blandi et al., 2015](#)). Los resultados destacan en los agroecosistemas las prácticas de labranza de conservación y el mínimo uso de pesticidas, aun cuando estos son de origen biológico. En este sentido, se resaltan resultados de una experiencia brasilera similar en la región de Paraná donde agricultores con prácticas de labranza cero, notaron efectos de mejora en los rendimientos de sus cultivos, además del control de la erosión ([Petersen, Tardin, Marochi, 1999](#)). Probablemente un efecto similar se ha logrado en la ZRC San Isidro, ya que, de 15 fincas ubicadas en un gradiente altitudinal entre 1333 y 1912 msnm, la finca Las Delicias I, donde la labranza conservacionista es prioritaria; se ha observado que el requerimiento de pesticidas es mínimo.

Materia orgánica del suelo y otros atributos químicos, físicos y biológicos: Los resultados de materia orgánica oscilaron entre 2.63 de finca La Esperanza y 4.36 de finca La Parcela 1, correspondientes a niveles entre suficiente y alto ([Osorio, 2012](#)), inferior a lo reportado en esta región por [Patiño, Sadeghian, Montoya \(2006\)](#) con un porcentaje de 7.91%. La [Figura 2](#) indica que el manejo de materia orgánica presenta una baja calificación en las fincas Fatigosa, Parcela2 y Virgelina y aunque las otras fincas presentan calificación alta, se hace necesario el fortalecimiento de esta práctica en toda la ZRC San Isidro como medida de prevención de pérdida de suelo y nutrientes. Esta es una opción viable ya que suelos cercanos ubicados en el municipio de Palmira, con altitud entre 1300 y 1700 m.s.n.m., presentan contenidos de materia orgánica por encima de 7.0 ([Sanclemente, 2009](#); [Vélez, 2012](#)).

Cuando se implementan prácticas agroecológicas un efecto visible es la acumulación de materia orgánica como indicador de calidad del suelo y, por el contrario, su reducción está relacionada con pérdida de fertilidad y aumento de la erosión ([Altieri, Nicholls, 2012](#); [McCauley, Jones, Olson-Rutz, 2017](#)). Las actividades de labranza de conservación deberán mantenerse en la ZRC San Isidro, al igual que la adición adecuada de residuos orgánicos ya que los contenidos orgánicos del suelo proporcionan energía, sustratos y propician la diversidad biológica necesaria para mantener numerosas funciones edáficas ([Franzuebbers, 2002](#)).

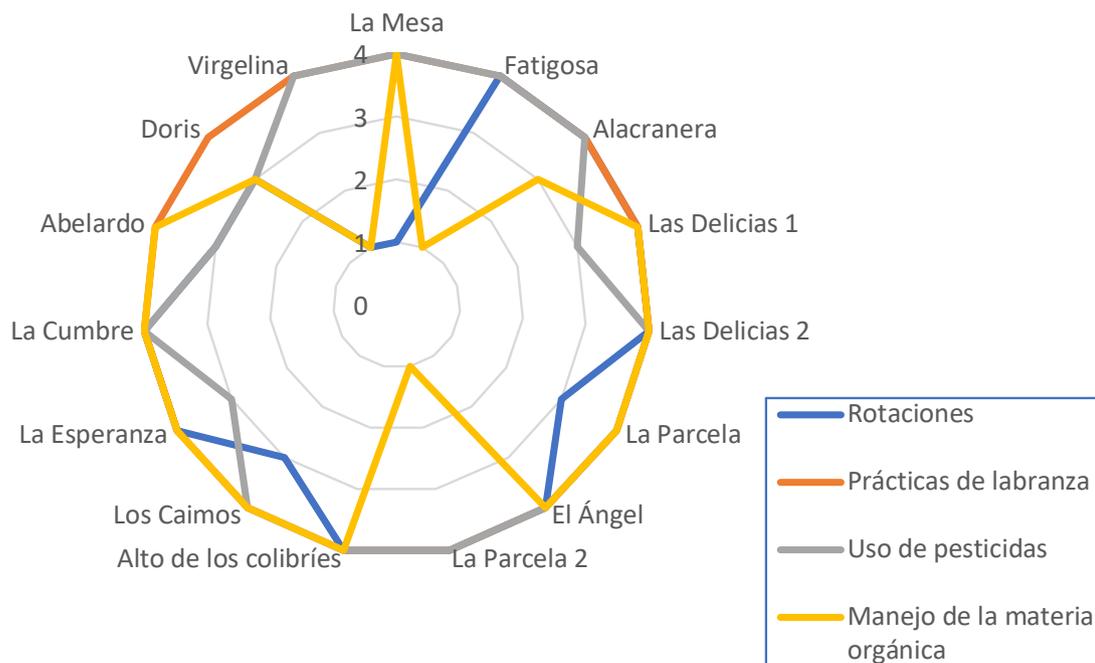


Figura 2. Calificación de 15 sistemas agroecológicos en la ZRC San Isidro, en respuesta a prácticas de rotación, labranza, uso de pesticidas y materia orgánica. El 0 indica el valor más bajo y 4 el valor óptimo. Fuente: Los autores

Entre las propiedades del suelo de la ZRC San Isidro que podrían mejorarse, está el pH. En el presente estudio el pH osciló entre 5.2 -fuertemente ácido- finca La Mesa y 7.1 -neutro- finca La Cumbre, (Osorio, 2012). Para la mayoría de los vegetales y cultivos agronómicos, un pH de 5.8 a 6.5 es óptimo (Espinoza, Slaton, Mozaffari, 2012), lo cual indica que aún se requieren esfuerzos para fortalecer la disponibilidad de nutrientes de los suelos estudiados y podría lograrse a partir de la incorporación de materia orgánica con la aplicación de gallinaza compostada y cachaza de caña de azúcar compostada (Arrieche, Mora, 2005) y con el uso de estiércol de vaca, que puede incrementar el pH en un 2% (Eche, Iwuafor, Amapui, Bruns, 2013).

Se sabe que gran parte de la materia orgánica está estrechamente relacionada con los minerales del suelo y particularmente con las arcillas, ya que su interacción de cargas contribuye en la retención de nutrientes. En los suelos evaluados la textura reflejó gran porcentaje de arcillas, clasificándolos entre franco arcillosos, franco, arcillo arenosos y arcillosos. A pesar de las bondades de las arcillas, estas influyen en la reducción de la infiltración, aireación y penetración del suelo; por lo tanto, mantener niveles adecuados de materia orgánica a partir de adiciones permanentes contribuirá en equilibrar estos factores, tal como lo demostraron Murray et al. (2014), en el aumento de la densidad aparente e infiltración en el suelo de un sistema agroforestal a partir del aporte de la hojarasca.

La disponibilidad de nutrientes también asociada a la materia orgánica del suelo está asociada a la presencia y diversidad de la biota del suelo incluyendo la mesofauna, que interviene en procesos de descomposición de la materia orgánica, aceleración y reciclaje de los nutrientes y, en particular, en mineralización del fósforo y el nitrógeno (García-Álvarez y Bello, 2004; Socarrás, 2013). De otra parte, el microbiota del suelo es vital para mantener el equilibrio en el ciclo de nutrientes y otras propiedades de carácter físico o químico. De acuerdo con las dinámicas de uso y manejo, los microorganismos se benefician o perjudican, impactando la calidad y salud del suelo (Saccá et al., 2017; Gómez et al., 2019).

Mesofauna, hongos y bacterias totales

Mesofauna: se registró un total de 20650 individuos en suelos de los 15 agroecosistemas evaluados de la ZRC San Isidro. Los resultados de mesofauna, indican que el grupo de mayor presencia fue el acari con 13918 individuos (67%) seguido de

colembola con 4698 (23%), Himenoptero- 1432 (7%), Coleoptera-199 (1%), Hemiptera-117(1%) y otros grupos 286 (1%). La presencia en mayor porcentaje de los grupos Acari y collembolos es un indicador positivo de la condición biológica del suelo por su alta sensibilidad a las alteraciones ambientales (Viegas Damé *et al.*, 1996; Souto *et al.*, 2008). El estudio realizado por Kooch, Mehr, Hosseini (2021) encontró que la degradación de suelos forestales disminuye significativamente las actividades de grupos ecológicos de lombrices de tierra, Acarina, Collembola, nematodos, protozoos, bacterias y hongos, el estudio resalta investigaciones similares que indican mayor actividad, abundancia y riqueza biológica en suelos no disturbados al comparares con sitios de impacto antropogénico (Feijoo *et al.*, 2011; Felten, Emmerling, 2011).

Bacterias y hongos totales: el promedio de bacterias en las fincas de estudio fue de 7.52×10^7 , bacterias solubilizadoras de fosfato 3.82×10^4 , bacterias fijadoras de nitrógeno de vida libre 1.57×10^5 y hongos 9.8×10^5 , resultados similares encontraron Caicedo, Hinestrosa (2018) en cuatro agroecosistemas evaluados en Palmira. De otra parte, Salamanca, Bonilla y Sánchez (2004), en suelos de la misma región demostraron un significativo aumento de poblaciones microbianas posterior a la aplicación de materia orgánica a partir de cuatro abonos verdes. Chavarria *et al.* (2018) evaluaron el efecto del manejo agroecológico sobre las comunidades fúngicas y bacterianas y aunque no encontraron diferencias claras entre los tratamientos con respecto a las comunidades fúngicas y bacterianas, destacó que las parcelas agroecológicas presentaron una abundancia similar de copias de ADN r fúngico y bacteriano en comparación con el manejo convencional, también concluye sobre el dominio de hongos en las comunidades microbianas del suelo y una mayor eficiencia metabólica microbiana en comparación con un sistema de manejo convencional, demostrando un uso más eficiente de los sustratos de carbono en los sistemas agroecológicos, contrarrestando el efecto negativo de la falta de fertilización sintética y la labranza reducida a largo plazo (Xun *et al.*, 2016). En consonancia con los principios agroecológicos está el uso de bioestimulantes destinados a seleccionar y estimular los microorganismos benéficos del suelo para sostener indirectamente el crecimiento y la productividad de las plantas (Siwik, Szczepanek, 2018; Hellequin *et al.*, 2018), tal como lo demostró Hellequin *et al.* (2020), quienes observaron un efecto positivo después de 49 días de aplicación de un bioestimulante sobre los microorganismos activos del suelo, lo que según los autores, debería ser beneficioso para acompañar las prácticas agroecológicas; adicionalmente cabe resaltar que propender por el equilibrio del suelo en términos de propiedades físicas, químicas y biológicas estimula al equilibrio funcional de la biota del suelo. Los resultados de estos estudios sugieren que en la ZRC San Isidro podría fortalecerse la densidad, además de la diversidad microbiana, a partir de adecuada adición de materia orgánica y, con ello fortalecer el ciclo de nutrientes, agregación del suelo y demás impactos inherentes a la actividad microbiana edáfica.

En el presente estudio el índice de diversidad de Shanon y Simpson presentó valores de 0,93 y 3.1 respectivamente (Tabla 3), es decir un indicador de biodiversidad de la biota edáfica de promedio normal y poca dominancia; debido al manejo agroecológico de las fincas se espera que el indicador de biodiversidad pueda aumentarse ya que el resultado puede ser reflejo de un historial de uso y manejo insustentable, por ejemplo, se puede fortalecer la incorporación de materia orgánica de acuerdo a los atributos de cada agroecosistema ya que este parámetro es necesario para la salud y productividad del suelo (Patrón y Vargas, 2019). No obstante, la gestión que se realice debe ser bien articulada, ya que es importante resaltar que la diversidad del suelo requiere múltiples indicadores para ser cuantificados e integrados en un índice, ya que los indicadores de salud del suelo agrupados como físicos, químicos o biológicos, no siempre están claramente delineados, puesto que muchas propiedades son el reflejo de múltiples procesos. Por ejemplo, la agregación del suelo es el resultado de parámetros químicos como el contenido de materia orgánica, tipo de mineral y/o actividades biológicas (Denef, Six, 2005). El fosfato disponible para las plantas se incluye en los indicadores químicos que pueden analizarse fácilmente, pero es en gran medida el resultado de complejos procesos biológicos de mineralización microbiana y absorción por las plantas (Lehmann *et al.*, 2020).

Tabla 3.
Riqueza, diversidad y abundancia biológica encontrada en suelos de 15 agroecosistemas evaluados de la ZRC San Isidro

Finca	Simpson_1-D	Shannon_H
La Esperanza	0,93	3,09
El Ángel	0,93	3,07
Mafer	0,93	3,07
La Parcela 1	0,93	3,07
La Parcela 2	0,93	3,04

Finca	Simpson_1-D	Shannon_H
Abelardo	0,93	3,11
La Fatigosa	0,93	3,12
Alto de los colíbris	0,93	3,10
Las Delicias 1	0,93	3,13
Las Delicias 2	0,93	3,09
La Alacranera	0,93	3,12
La Mesa	0,93	3,08
La Cumbre	0,92	3,00
Los Caimos	0,93	3,09
Virgelina	0,93	3,06

Fuente: Los autores

Hongos micorrízicos arbusculares (HMA)

La presencia de HMA estuvo en promedio en 48 esporas/g de suelo en los 15 agroecosistemas. Se encontró mayor población en las fincas La Cumbre, La Alacranera, Virgelina, Las Delicias, Los Caimos y La Mesa con 52, 55, 58, 59, 59 y 61 esporas/g suelo ($P < 0.05$), respectivamente (Figura 3). Resultados similares de poblaciones reportaron Araujo, Benavides y Flores (2010) en un suelo de la misma región inoculado con HMA con adición de materia orgánica y fertilización química, el cual también presentó mayores rendimientos en cultivo de ají (*Capsicum* spp.), en este estudio los tratamientos sin inoculo de HMA presentaron un promedio de 12 esporas /g suelo, muy por debajo de los agroecosistemas de la ZRC San Isidro donde el menor número fue de 35 esporas/g suelo en la finca La Parcela y la población cuantificada corresponde a HMA nativos de suelos sin aplicación de fertilizantes de síntesis química, lo cual concuerda con la afirmación de Moreira y Siqueira (2006) quienes hacen referencia al efecto de las prácticas de labranza, uso de pesticidas y manejo de materia orgánica sobre la densidad y eficiencia de los HMA; en contraste a las prácticas agroecológicas Sánchez de Prager (2018) registró un estudio de baja diversidad de HMA en un suelos con alto uso de fertilizantes de síntesis química, cultivados con pastizales dominados por *Paspalum notatum* y cebolla de bulbo *Allium*.

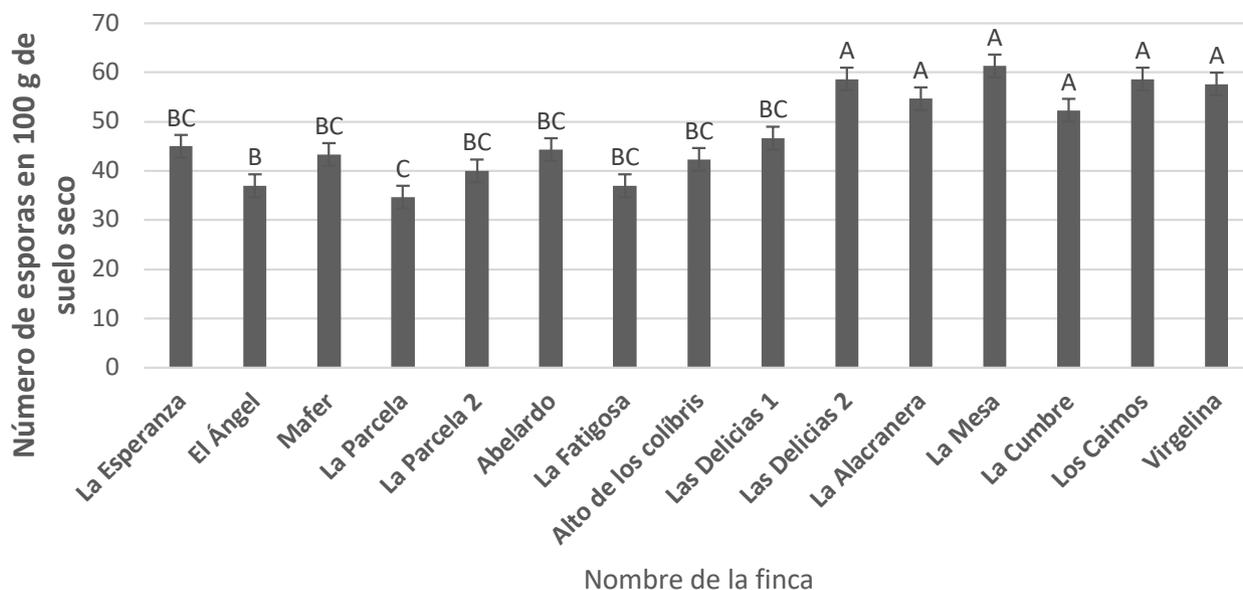


Figura 3. Densidad de esporas en suelos de 15 agroecosistemas en ZRC San Isidro. Letras distintas representan diferencias significativas entre agroecosistemas. T-test ($P < 0.05$) Fuente: Los autores

HMA y diversidad vegetal: los HMA, son de gran importancia por la simbiosis establecida con las plantas ayudando en la obtención de nutrientes minerales del suelo, tolerancia a estrés y reducción de competencia entre plantas, mediante la transferencia de carbono (Simard *et al.*, 1997; Simard, Durall, 2004; Pérez, Rojas, Montes, 2011). En el presente estudio a las 543 especies vegetales se les estimó el índice de diversidad de Shannon y Simpson (Tabla 4).

Tabla 4.
Índices de riqueza y diversidad vegetal en 15 agroecosistemas evaluados en la ZRC de San Isidro

Finca	Simpson_1-D	Shannon_H
El Ángel	0,98	4,10
Mafer	0,98	3,96
La Parcela 1	0,98	4,24
La Parcela 2	0,95	3,13
Abelardo	0,95	3,15
La Fatigosa	0,96	3,25
Alto de los colibris	0,93	2,81
Las Delicias 1	0,93	2,66
Las Delicias 2	0,94	2,79
La Alacranera	0,76	1,83
La Mesa	0,96	3,27
La Cumbre	0,92	2,52
Los Caimos	0,86	2,04
Virgelina	0,97	3,79

Fuente: Los autores

El índice de Shannon indicó valores superiores a 3.7 para las fincas La Esperanza, El Ángel, Mafer, La Parcela I y Virgelina, estos valores son considerados altos. La finca La Alacranera presentó un índice menor a 2, considerado como bajo, igualmente el índice de Simpson fue el más bajo en comparación con las demás fincas indicando menor dominancia de especies. Por su parte el número de esporas de HMA en esta finca estuvo entre los más altos (55 esporas /g suelo), esto podría estar relacionado con su gran densidad de orquídeas incluida dentro de las plantas ornamentales (Tabla 1), ya que se conoce sobre la amplia especificidad simbiótica de HMA y la familia Orchidaceae, que es también de gran importancia para la distribución de las orquídeas (Jacquemyn, Duffy, Selosse, 2017; Romero-Salazar, Galvis-Gratz, Moreno-López, 2022). No obstante, se hace necesario un estudio en detalle entre las plantas hospederas de la ZRC San Isidro y la densidad poblacional de HMA y con ello gestionar prácticas de producción sustentable en función de las características agroecológicas específicas de cada localidad de estudio.

5. Conclusiones

Los sistemas agroecológicos de las fincas Fatigosa, Parcela 2 y Virgelina presentaron baja calificación en el manejo de la materia orgánica, la textura de estos suelos presenta dominio de presencia de arcillas por lo tanto es importante mantener la constante incorporación algún tipo de materia orgánica que contribuya con la aireación permanente. Así mismo en la mayoría de los suelos que presentaron altos porcentajes de arena es necesario incorporar un tipo de materia orgánica que permita conservar la humedad y evitar la pérdida de suelo por erosión.

Los agroecosistemas que presentaron mayores índices de diversidad vegetal y biota del suelo corresponden a las fincas la Delicias I y el Ángel con índice de biodiversidad de Shannon de 3.13 y 4.10, en estas fincas la calificación en manejo de materia orgánica fue alta, sin embargo es importante resaltar que la diversidad del suelo requiere múltiples indicadores para ser cuantificados e integrados en un índice, ya que los indicadores de salud del suelo agrupados como físicos, químicos o biológicos, no siempre están claramente delineados, puesto que muchas propiedades son el reflejo de múltiples procesos, por lo tanto, es necesario establecer vínculos directos entre la biodiversidad del suelo y la producción de cultivos para implementar las prácticas de gestión. ≡

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. ALMADA, Carolina; IERMANÓ, María José; SARANDÓN, Santiago Javier. Evaluación de la sustentabilidad de agroecosistemas correntinos: una herramienta para avanzar hacia la transición agroecológica. En: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (ed.) X Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios. Buenos Aires. 2018, p. 1–20. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/74604>
2. ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. Agroecología y Diversidad Genética En La Agricultura Campesina. En: Leisa Revista de Agroecología, 2019. vol. 35, no. 2, p. 22–25. <http://leisa-al.org/web/index.php/volumen-35-numero-2/3890-agroecologia-y-diversidad-genetica-en-la-agricultura-campesina>
3. ALTIERI, Miguel Ángel; NICHOLLS, Clara. Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. In: International journal of agriculture and natural resources, 2020. vol. 47, no. 3, p. 204–215. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-57312020000300204&script=sci_abstract&lng=en
4. ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. Agroecology scaling up for food sovereignty and resiliency. En: Sustainable agriculture reviews. 2012. vol. 11, p. 1–29. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5449-2_1
5. ALTIERI, Miguel Ángel; LEON, Tomas Enrique. Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones. Medellín: Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), 2009. <http://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/documentos-relacionados-con-agroecologia-seguridad-y-soberania-alimentaria/vertientes-del-pensamiento-agroecologico-fundamentos-y-aplicaciones.pdf>
6. ÁLVAREZ, Eliseo Mamani; ROJAS, Wilfredo; BARAHONA, Carlos. Diseño de experimentos con pequeños agricultores. Una herramienta metodológica para redes de agricultores investigadores. En: Leisa Revista de Agroecología, 2021. Vol. 37, no. 1, p. 25–26. <https://leisa-al.org/web/index.php/volumen-37-numero-1/4435-diseno-de-experimentos-con-pequenos-agricultores-una-herramienta-metodologica-para-redes-de-agricultores-investigadores>
7. ARAUJO, Edgar; BENAVIDES, Martha; MENJIVAR-FLORES, Juan Carlos. Efecto de la fertilización en la nutrición y rendimiento de ají (*Capsicum* spp.) en el Valle del Cauca, Colombia. En: Acta agronómica, 2010. Vol. 59, no. 1, p. 55–64. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-28122010000100007
8. ARRIECHE, Isabel; MORA, Orlando. Efecto de la aplicación de residuos orgánicos sobre el cultivo de maíz en suelos degradados en el estado Yaracuy, Venezuela. En: Bioagro. 2005. Vol. 17, no. 3, p. 155–159. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-33612005000300005
9. AWASTHI, Ashutosh; SINGH, Mangal; SONI, Sumit; SINGH, Rakshpal; KALRA, Alok. Biodiversity acts as insurance of productivity of bacterial communities under abiotic perturbations. En: The ISME journal, 2014, vol. 8, no. 12, p. 2445–2452. <https://www.nature.com/articles/ismej201491>
10. BARDGETT, Richard D.; VAN DER PUTTEN, Wim H. Belowground biodiversity and ecosystem functioning. Nature, 2014, vol. 515, no. 7528, p. 505–511. <https://www.nature.com/articles/nature13855>
11. BARRETO, Carlos; LINDO, Zoë. Response of soil biodiversity to global change. Pedobiologia, 2022, vol. 90, p. 150792. <https://doi.org/10.1016/j.pedobi.2022.150792>
12. BAUTISTA PLAZAS, Sebastián. Patrones de diversidad alfa y beta para quince complejos de páramo de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2020. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35653>
13. BLANCHET, Guillaume; GAVAZOV, Konstantin; BRAGAZZA, Luca; SINAJ, Sokrat. Responses of soil properties and crop yields to different inorganic and organic amendments in a Swiss conventional farming system. En: Agriculture, Ecosystems & Environment, 2016, vol. 230, p. 116–126. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880916302961>
14. BLANDI, María Luz; SARANDÓN, Santiago Javier; FLORES, Claudia Cecilia; VEIGA, Iran. Evaluación de la sustentabilidad de la incorporación del cultivo bajo cubierta en la horticultura platense. En: Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata. 2015. Vol. 114, no. 2, p. 251–264. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/51351>
15. BONANOMI, Giuliano; LORITO, Mateo; VINALE, Francesco; WOO, Sheridan. Organic Amendments, Beneficial Microbes, and Soil Microbiota: Toward a Unified Framework for Disease Suppression. En: Annual Review of Phytopathology, 2018. Vol. 56, p. 1–20. <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-phyto-080615-100046>
16. BRAVO-DÍAZ, Ángela María; GONZÁLEZ-MURILLO, Gustavo Adolfo; DUQUE-CEBALLOS, Jose Luis. Diseño de estrategias de mejoramiento a partir del diagnóstico de clima organizacional en una empresa distribuidora de combustibles y alimentos. En: Entramado. 2018. vol. 14, no. 1, p. 12–31 <https://doi.org/10.18041/entramado.2018v14n1.27127>
17. CAICEDO CUERO, Helmer; HINESTROZA VASQUÉZ, Juan Carlos. Abundancia de grupos funcionales de microorganismos del suelo bajo cuatro sistemas de manejo agroecosistémico del municipio de Palmira (Valle del Cauca). Tesis para optar al título de Ingeniero Ambiental. Palmira. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente, 2018. 59 p. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/18835>
18. CALDERON-MEDINA, Claudia L.; BAUTISTA-MANTILLA, Gina P.; ROJAS-GONZALEZ, Salvador. Propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo, indicadores del estado de diferentes ecosistemas en una terraza alta del departamento del Meta. En: Orinoquia. Instituto de Investigaciones de la Orinoquia Colombiana. 2018. Vol. 22, no. 2, p. 141–157. <https://doi.org/10.22579/20112629.524>
19. CARDINALE, Bradley J., et al. Biodiversity loss and its impact on humanity. En: Nature, 2012. vol. 486, no. 7401, p. 59–67. <https://doi.org/10.1038/nature11448>
20. CARVALHEIRO, Luisa; BARTOMEUS, Ignasi; ROLLIN, Sergio Timóteo; TINOCO, Carla Faleiro. The role of soils on pollination and seed dispersal. In: Philosophical Transactions of the Royal Society B, 2021. vol. 376, no. 1834, p. 20200171. <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0171>

21. CORTES, Amparo. Estado actual del recurso suelo. Barcelona: Universidad de Barcelona. 2018. <https://www.unibarcelona.com/int/actualidad/noticias/estado-actual-del-recurso-suelo>
22. CHAVARRIA, Diego; PÉREZ-BRANDAN, Carolina; SERRI, Danae; MERILES, José; RESTOVICH, Silvina; ANDRIULO, Adrian; JACQUELIN, Luis; VARGAS-GIL, Silvina. Response of soil microbial communities to agroecological versus conventional systems of extensive agriculture. En: *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 2018, vol. 264, p. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2018.05.008>
23. CHEN, X. D., Dunfield, K. E., Fraser, T. D., WAKELIN, S. A., RICHARDSON, A. E., CONDRON, L. M. Soil biodiversity and biogeochemical function in managed ecosystems. En: *Soil research*, 2019, vol. 58, no 1, p. 1-20. <https://doi.org/10.1071/SR19067>
24. ECHE, Nkechi Mary; IWUAFOR, Emmanuel Nathan; AMAPUI, Ishaku Yo'ila; BRUNS, MaryAnn Victoria. Effect of application of organic and mineral soil amendments in a continuous cropping system for 10 years on chemical and physical properties of an Alfisol in Northern Guinea Savanna zone. In: *International Journal of Agricultural Policy and Research*. June, 2013, vol. 1, no. 4 p. 116-123. <https://journalissues.org/wp-content/uploads/2013/06/Eche-et-al.pdf>
25. DIXON, John; GULLIVER, Aidan; GIBBON, David. *Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza. Cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante.* Roma y Washington: FAO, 2001. <https://www.fao.org/publications/card/es/c/a204dc72-8d27-5e2d-ac64-afb32bc22660/>
26. DENEK, K.; SIX, J. Clay mineralogy determines the importance of biological versus abiotic processes for macroaggregate formation and stabilization. En: *European journal of soil science*, 2005, vol. 56, no 4, p. 469-479.
27. ESPINOZA, Leo; SLATON, Nathan; MOZAFFARI, Morteza. *Cómo interpretar los resultados de análisis de suelos.* Traducido por Leo Espinoza. Cooperative Extension Service, University of Arkansas, US Department of Agriculture, and county governments cooperating. Arkansas. 2012. <https://www.uaex.uada.edu/publications/PDF/FSA-2118SP.pdf>
28. FAO. *The State of the World's biodiversity for Food and Agriculture.* Rome. 2019. <http://www.fao.org/state-of-biodiversity-for-food-agriculture/en/>
29. FAO. *Comienza el Decenio de la Agricultura Familiar.* Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. [online]. 2020. <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1196035/>
30. FAO; ITPS; GSB; SCBD; EC. *State of knowledge of soil biodiversity - Status, challenges and potentialities, Report 2020.* Rome, 2020. <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb1928en/>
31. FAESSEL, L., GOMY, Catherine, NASSR, Najat, TOSTIVINT, Clément, HIPPER, Clémence, DECHANTELOUP, Agnès. *Produits de stimulation en agriculture visant à améliorer les fonctionnalités biologiques des sols et des plantes – Étude des connaissances disponibles et recommandations stratégiques.* Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF), 2014. https://agriculture.gouv.fr/sites/default/files/documents/Rapport_final_ETUDE_Produits_de_stimulation_en_agriculture_2014_cle8632c3.pdf
32. FALKOWSKI, Paul G.; FENCHEL, Tom; DELONG, Edward F. The microbial engines that drive Earth's biogeochemical cycles. En: *science*, 2008, vol. 320, no 5879, p. 1034-1039. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1153213>
33. FARIAS TAPIA, Rubén; OLIVAS SÁNCHEZ, Martha Patricia; FLORES MARGEZ, Juan Pedro; MARTÍNEZ RUIZ, Nina del Rocío; ALVAREZ PARRILLA, Emilio. Efecto de la salinidad y nitrógeno inorgánico del suelo en los compuestos fenólicos y capacidad antioxidante de *Lycium berlandieri*. En: *Terra Latinoamericana*, 2019. Vol. 37 no. 1, p. 81-90. <https://doi.org/10.28940/tl.v37i1.388>
34. FAWEN, Li; MANJING, Zhang; YAOZE, Liu. Quantitative research on drought loss sensitivity of summer maize based on AquaCrop model. In: *International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards*, 2022. Vol 112, no 2. p. 1065-1084. https://ideas.repec.org/a/spr/nathaz/v112y-2022i2d10.1007_s11069-022-05218-w.html
35. FEIJOO, Alexander; CARVAJAL, Andrés; ZÚÑIGA, María; QUINTERO, Heimar; FRAGOSO, Carlos. Diversity and abundance of earthworms in land use systems in central-western Colombia. En: *Pedobiologia*, 2011, vol. 54, p. S69-S75. <https://doi.org/10.1016/j.pedobi.2011.09.016>
36. FELTEN, Daniel; EMMERLING, Christoph. Effects of bioenergy crop cultivation on earthworm communities—A comparative study of perennial (*Miscanthus*) and annual crops with consideration of graded land-use intensity. En: *Applied Soil Ecology*, 2011, vol. 49, p. 167-177. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2011.06.001>
37. FENG-RUI, Li; LU-LU, Liu; JI-LIANG, Liu; KUN, Yang. Abiotic and biotic controls on dynamics of labile phosphorus fractions in calcareous soils under agricultural cultivation. In: *The Science of the total environment*, 2019. No 681. P. 163-174. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.091>
38. FRANZLUEBBERS, Alan. Soil organic matter stratification ratio as an indicator of soil quality. En: *Soil and Tillage Research*, 2002. Vol. 66 no. 2, 2002, p. 95-106. <https://pubag.nal.usda.gov/catalog/9929>
39. FRENE, Juan Pablo; GABBARINI, Luciano Andrés; WALL, Luis Gabriel. Efectos de la labranza en la estructura y la actividad biológica a nivel de los microagregados del suelo. En: *Ciencia del suelo. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo*, 2018. Vol. 36, no. 2, p. 50-61. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-20672018000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
40. GARCÍA-ÁLVAREZ, Avelino; BELLO, Antonio. Diversidad de los organismos del suelo y transformaciones de la materia orgánica. En: *Memorias. I Conferencia Internacional*
41. GIRALDO-PEREZ, Paulina; RAW, Victoria; GREVEN, Marc; Goddard, MATTEV. A small effect of conservation agriculture on soil biodiversity that differs between biological kingdoms and geographic locations. En: *Iscience*, 2021. vol. 24, no 4, p. 102280. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102280>
42. HARRISON, P.A., et al. Linkages between biodiversity attributes and ecosystem services: A systematic review. En: *Ecosystem services*, 2014. vol. 9, p. 191-203. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.05.006>
43. GÓMEZ, Sandra Patricia; BERDUGO, Silvia Eugenia; CHIRIVÍ SALOMÓN, Juan Sebastián; PULIDO, Sandra Yamilé; CASADIEGO, Yulian; VINASCO GUZMÁN, Marta Cecilia; PALOMINO LEIVA, Martha Liliana. Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo. En: *Servicios ecosistémicos: Un enfoque introductorio con experiencias del occidente Colombiano.* Bogotá: Sello Editorial UNAD, 2019, p. 172-187. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/3124?articlesBySameAuthorPage=2>

44. HELLEQUIN, Eve; MONARD, Cécile; QUAISER, Achim; HENRIOT, Morgane; KLARZYNSKI, Olivier; BINET, Françoise. Specific recruitment of soil bacteria and fungi decomposers following a biostimulant application increased crop residues mineralization. En: PLoS one, 2018, vol. 13, no 12, p. e0209089. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209089>
45. HELLEQUIN, Eve; MONARD, Cécile; CHORIN, Marion; LE BRIS, Nathalie; DABURON, Virginie; KLARZYNSKI, Olivier; BINET, Françoise. Responses of active soil microorganisms facing to a soil biostimulant input compared to plant legacy effects. En: Scientific Reports, 2020, vol. 10, no 1, p. 1-15. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-70695-7>
46. IBÁÑEZ, Juan José. Funciones de los Organismos del Suelo: La biota Edáfica. Un Universo invisible bajo nuestros pies. En: FAO Portal, 2007. <https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2007/03/25/62254>
47. JACQUEMYN, Hans; DUFFY, Karl; SELOSSE, Marc-André. Biogeography of orchid mycorrhizas. In: Tedersoo, L. (eds). Biogeography of Mycorrhizal Symbiosis. Ecological Studies (Analysis and Synthesis), 2017. Springer, Cham. p.159-177. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56363-3_8
48. JERNIGAN, Ashley B.; WICKINGS, Kyle; MOHLER, Charles L.; CALDWEL, Brian A.; PELZER, Christopher J.; WAYMAN, Sandra; RYAN, Matthew R. Legacy effects of contrasting organic grain cropping systems on soil health indicators, soil invertebrates, weeds, and crop yield. In: Agricultural Systems, 2020. vol. 177. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102719>
49. KASSAM, Amir; FRIEDRICH, Theodor; SHAXSON, Francis; PRETTY, Jules. The spread of conservation agriculture: justification, sustainability, and uptake. In: International Journal of agricultural sustainability, 2009. Vol. 7, no. 4, p. 292-320. <https://doi.org/10.3763/ijas.2009.0477>
50. KARYANTO, Agus; RAHMADI, Cahyo; FRANKLIN, Elizabeth Nazaré.; SUSILO, S. X.; MORAIS, José Wellington de. Collembola, Acari e outros grupos da mesofauna do solo – O método de Berlese. En: Fátima, M.; Moreira, S.; Huising, Jeroen; Bignell, David. (Editores). Manual de Biología dos Solos Tropicais. State of Minas Gerais: Editora UFLA, 2012. p. 135-150. https://www.researchgate.net/publication/260555206_Manual_de_biologia_de_suelos_tropicales_Muestreo_y_caracterizacion_de_la_biodiversidad_bajo_suelo/link/5f89edc292851c14bcc4afd/download
51. KOOCH, Yahya; MEHR, Milad Azizi; HOSSEINI, Seyed Mohsen. Soil biota and fertility along a gradient of forest degradation in a temperate ecosystem. En: CATENA, 2021. vol. 204, p. 105428. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2021.105428>
52. LEHMANN, Johannes; BOSSIO, Deborah; KÖGEL-KNABNER, Ingrid; RILLIG, Matthias. The concept and future prospects of soil health. En: Nature Reviews Earth & Environment, 2020, vol. 1, no 10, p. 544-553. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0080-8>
53. MCCANN, Kevin Shear. The diversity–stability debate. En: Nature, 2000. vol. 405, no 6783, p. 228-233. <https://doi.org/10.1038/35012234>
54. MCGRADY-STEED, Jill; HARRIS, Patricia M.; MORIN, Peter J. Biodiversity regulates ecosystem predictability. En: Nature, 1997. vol. 390, no 6656, p. 162-165. <https://doi.org/10.1038/36561>
55. MCCAULEY, Ann; JONES, Clain; OLSON-RUTZ, Kathrin. Soil pH and Organic Matter: Nutrient Management Module No. 8.. Montana State University Extension, 16. 2017. <https://apps.msueextension.org/publications/pub.html?sku=4449-8>
56. MONSALVE, Óscar Iván; GUTIÉRREZ, Johan Sebastián; CARDONA, William Andrés. Factores que intervienen en el proceso de mineralización de nitrógeno cuando son aplicadas enmiendas orgánicas al suelo. Una revisión. En: Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas, 2017. Vol. 11, no. 1, p. 200–209. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ciencias_hortícolas/article/view/5663
57. MONTENEGRO GÓMEZ, Sandra Patricia; BARRERA BERDUGO, Silvia Eugenia; MOSQUERA MENA, Ramón Antonio. Presencia de hongos micorrízicos arbusculares nativos asociados a la rizosfera de la palma naidí en Colombia. En: Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 2020. vol. 21, no 3, p. e1275. <https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/1275>
58. MOREIRA, Fátima M. S.; SIQUEIRA, José Osvaldo. Microbiología y bioquímica do solo. Lavras: Editora UFLA, 2006. 729 p. <https://sigaa.ufla.br/sigaa/verFoto?idFoto=309609&key=47c6fc8cf76761b91890ee0ab549cd37>
59. MURRAY, Rafael Martín; OROZCO, María Guadalupe; HERNÁNDEZ, Alberto; LEMUS, Clemente; NÁJERA, Oyolsi. El sistema agroforestal modifica el contenido de materia orgánica y las propiedades físicas del suelo. En: Avances en Investigación Agropecuaria, 2014. Vol. 18, no. 1, p. 23-31. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83729789003>
60. NICHOLLS, Clara; ALTIERI, Miguel; VÁZQUEZ, Luis. Agroecología: Principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas. En: Agroecología, 2017. vol. 10, no. 1 SE-Artículos, p. 61–72,.
61. NICOSIA, Salvador; FALCO, Liliana Beatriz; CASTRO HUERTA, Ricardo; SANDLER, Rosana Verónica; COVIELLA, Carlos Eduardo. Estructura de la comunidad de la mesofauna edáfica en dos suelos con distinta intensidad de uso. En: Ciencia del suelo, 2020. vol 38, n. 1, p. 72-80. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-20672020000100007&lng=es&nrm=iso.
62. NIELSEN, Uffe N.; WALL, Diana H. Soil biodiversity and the environment. 2015. <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-environ-102014-021257>
63. OSORIO, N.W. Cómo interpretar los resultados del análisis de fertilidad del suelo. En: Boletín del Manejo Integral del Suelo y la Nutrición Vegetal-Universidad Nacional de Colombia, 2012, vol. 1, no 6. https://www.bioedafologia.com/sites/default/files/documentos/pdf/1%206%20Como%20interpretar%20analisis%20de%20suelos%20Valter%20Osorio_0.pdf
64. PAN-MING, Huang; MING-KUANG, Wang; CHIH-YU, Chiu. Soil mineral–organic matter–microbe interactions: impacts on biogeochemical processes and biodiversity in soils. En: Pedobiologia, 2005. Vol 49, no 6, p. 609-635. <https://doi.org/10.1016/j.pedobi.2005.06.006>
65. PATRÓN OSUNA, Oscar Eduardo; VARGAS-HERNÁNDEZ, José Guadalupe. Factores internos y externos a la empresa que propician entornos de productividad en el sector privado. En: Libre Empresa. Septiembre 2019. vol. 16, no. 1. p. 64-78 <https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempres.2019v16n1.5910>
66. PÉREZ, Alexander; ROJAS, Johanna; MONTES, Donicer. Hongos formadores de micorrizas arbusculares: una alternativa biológica para la sostenibilidad de los agroecosistemas de praderas en el caribe colombiano. En: Revista Colombiana de Ciencia Animal, 2011. vol. 3, no. 2, p. 366-385. <https://doi.org/10.24188/recia.v3.n2.2011.412>
67. PÉREZ, Alexander; FUENTES, Justo. Regresión logística en la evaluación de la esporulación de micorrizas en pasto *Bothriochloa pertusa* (L.) a. Camus. En: Revista Colombiana de Ciencia Animal, 2009. Vol. 1, no. 1, p. 1-18. http://www.recia.edu.co/documentos-recia/4_Micorrizas_Perez&Fuentes.pdf

68. PETERSEN, Paulo; TARDIN, José María; MAROCHI, Franciso. Participatory development of no-tillage systems without herbicides for family farming: the experience of the center-south region of Paraná. In: *Environment, Development and Sustainability*, 1999. vol. 1, no. 3-4, p. 235-252. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1010091208938>
69. PATIÑO, María Alejandra; SADEGHIAN, Siavosh; MONTOYA, Esther C. Caracterización de la fertilidad del suelo de la zona cafetera del Valle del Cauca mediante registros históricos. En: *Cenicafé*, 2006. Vol. 57, no. 1, p. 7-16.
70. PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico do solo. São Paulo: Nobel, 1999. 549p.
71. PRIMAVESI, Ana. Agroecologia e manejo do solo. Em: *Agriculturas*, 2008. Vol. 5, no. 3. <http://aspta.org.br/files/2019/10/artigo1.pdf>
72. REZAEI-MOGHADDAM, Kurosh; VATANKHAH, Nasim; AJILI, Abdolazim. Adoption of pro-environmental behaviors among farmers: application of Value-Belief-Norm theory. In: *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 2020. vol. 7, no. 1. <https://chembioagro.springeropen.com/articles/10.1186/s40538-019-0174-z>
73. RIVERA PÁEZ, Freddy Arvey; GONZÁLEZ SALAZAR, Viviana; GONZÁLEZ ACOSTA, Jorge Giovanni; OSSA LÓPEZ, Paula Andrea. Caracterización molecular, análisis morfológico y colonización micorrízica en la rizósfera del aguacate (*Persea americana* Mill) en Caldas, Colombia. En: *Acta Agronómica*, 2016. Vol. 65, no. 4, p. 398-405. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169945826012>
74. ROMERO-SALAZAR, Nilsa Ceneida; GALVIS-GRATZ, Johanna Marcela; MORENO-LÓPEZ, Jenny Paola. Hongos formadores de micorrizas aislados a partir de raíces de la orquídea *Rodriguezia granadensis* (LINDL.) RCHB. F. En: *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 2022. vol. 25, no. 1. <http://doi.org/10.31910/rudca.v25.n1.2022.2086>
75. SACCÁ, Maria Ludivica; CARACCILO, Anna Barra; DI LENOLA, Martina; GRENNI, Paola. Ecosystem services provided by soil microorganisms, Chapter 2. In: Lukac, M.; Genni, P.; Gamboni, M. (Ed). In: *Soil biological communities in ecosystems resilience*, 2017. p. 9-24. Switzerland: Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63336-7_2
76. SALAMANCA-JIMENEZ, Alveiro; SALAZAR-GUTIÉRREZ, Luis Fernando; SADEGHIAN-KHALAJABADI, Siavosh. Respuesta del café a la fertilización con zinc en suelos de la zona cafetera colombiana. En: *Entramado*, 2021. vol. 17, no. 2, p. 268-279. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032021000200268
77. SALAMANCA, W. F.; BONILLA, Carmen Rosa; SÁNCHEZ, Manuel Salvador. Evaluación de seis abonos verdes en un vertisol ústico en condiciones del Valle del Cauca. En: *Acta Agronómica*, 2004. Vol. 53, no. 3, p. 55-60. https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/view/99
78. SÁNCHEZ DE PRAGER, Marina. Aportes de la biología del suelo a la Agroecología. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2018. 376 p. ISBN-13: 9789587835786
79. SÁNCHEZ DE PRAGER, Marina. Aportes de la biología del suelo a la agroecología. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2018.
80. SÁNCHEZ DE PRAGER, Marina; BARRERA, Nancy; PRAGER, Martín; ZULUAGA, Iván; DE LA CRUZ, Gabriel; ÁNGEL, Diego. La agroecología: opción de bienestar. En: Universidad Nacional de Colombia, Colección del sesquicentenario (Eds.). Universidad y Territorio, 2017, p. 252-279.
81. SÁNCHEZ DE PRÁGUER, Marina; POSADA, Raúl; VELÁZQUEZ, Diana; NARVÁEZ, Magda. Metodologías básicas para el trabajo con micorriza arbuscular y hongos formadores de micorriza arbuscular. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2010. https://www.academia.edu/44170428/Metodolog%C3%ADas_b%C3%A1sicas_para_el_trabajo_con_Micorriza_arbuscular_y_hongos_formadores_de_micorriza_arbuscular
82. SÁNCHEZ-JIMÉNEZ, Wilson; NIETO-GÓMEZ, Libia Esperanza; CABRERA-OTÁLORA, Martha Isabel; PANESSO-JIMÉNEZ, Fernando; GIRALDO-DÍAZ, Reinaldo. La Comida de los pueblos y el sistema agroalimentario mundial. En "Criterio Libre. Jurídico", 2019. vol. 16, no. 2, pp. 56-74. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriojuridico/article/view/6400>
83. SANCLEMENTE, Óscar Eduardo. Efecto del cultivo de cobertura: *Mucuna pruriens*, en algunas propiedades físicas, químicas y biológicas de un suelo Typic Haplustalfs, cultivado con maíz (*Zea mays* L.) en zona de ladera del municipio de Palmira, Valle. Tesis para optar al título de Magister en Ciencias Agrarias. Énfasis suelos. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias, 2009, 79 p. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/2459>
84. SIEVERDING, Ewald. Manual de métodos para la investigación de la micorriza vesículo-arbuscular en el laboratorio. Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 1983. http://ciat-library.ciat.cgiar.org/ciat_digital/CIAT/books/historical/198.pdf
85. SIMARD, Suzanne; PERRY, David; JONES, Melanie; MYROLD, David; DURALL, Daniel; MOLINA Randy. Net transfer of carbon between ectomycorrhizal tree species in the field. In: *Nature*, 1997. No. 388, p. 579-582. <https://doi.org/10.1038/41557>
86. SIMARD, Suzanne; DURALL, Daniel. Mycorrhizal networks: a review of their extent, function, and importance. In: *Can J Bot.*, 2004. No. 82, p. 1140-1165.
87. SIWIK-ZIOMEK, Anetta; SZCZEPANEK, Małgorzata. Soil enzyme activity and sulphur uptake by oilseed rape depending on fertilization and biostimulant application. En: *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B—Soil & Plant Science*, 2018, vol. 68, no. 1, p. 50-56. <https://doi.org/10.1080/09064710.2017.1358762>
88. SOCARRÁS, Ana. Mesofauna edáfica: indicador biológico de la calidad del suelo. En: *Pastos y Forrajes*, 2013. Vol. 36, no. 1, p. 5-13. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942013000100001&lng=es&tlng=es
89. SOUTO, Patricia Carneiro; SOUTO, Jacob Silva; MIRANDA, José Romilson Paes de; SANTOS, Rivaldo Vital dos; ALVES, Allyson Rocha. Comunidade microbiana e mesofauna edáficas em solo sob caatinga no semi-árido da Paraíba. Em: *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 2008. Vol. 32, no. 1, p. 151-160. <https://www.scielo.br/r/rbcs/a/tkFXxcDqKjzb7DV9pVVtqHh/abstract/?lang=pt>
90. TANYA-MOROCHO, Mariuxi; LEIVA-MORA, Michel. Microorganismos eficientes, propiedades funcionales y aplicaciones agrícolas. En: *Centro Agrícola*, 2019, vol. 46, no. 2, p. 93-103. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-57852019000200093
91. TITTONELL, Pablo; SCOPEL, Éric.; ANDRIEU, Nadine; POSTHUMUS, Helena; MAPFUMO, Prosper; CORBEELS, Marc; VAN HALSEMA, Gerardo E.; LAHMAR, Rabah; LUGANDU, S.; ROKOTOARISOA, Jacqueline; MTAMBANENGWE, Florence; POUND, Barry; CHIKOWO, Regis; NAUDIN, Krishna; TRIOMPHE, Bernard; MKONWA, Saidi. Agroecology-based aggradation-conservation agriculture (ABACO): Targeting innovations to combat soil degradation and food insecurity in semi-arid Africa. In: *Field Crops Research*, 2012. Vol. 132, p. 168-174. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2011.12.011>

92. TRENDON, N., VARAS, S.; ZENG, M. Tecnologías digitales en la agricultura y las zonas rurales. Documento de orientación. Roma. 2019. <https://www.fao.org/publications/card/es/c/CA4887ES/>
93. VALLEJO-CABRERA, Franco Alirio; SALAZAR-VILLARREAL, Myriam del Carmen; GIRALDO-DÍAZ, Reinaldo. Ciudadanía Ambiental y Escalamiento de La Agroecología En La Zona de Reserva Campesina de San Isidro, Pradera, Valle Del Cauca, Colombia. En: Revista Luna Azul, 2021. no. 52. p. 126-44, <https://doi.org/10.17151/luaz.2021.52.7>
94. VALLEJO CABRERA, Franco Alirio; SALAZAR VILLARREAL, Myriam del Carmen; GIRALDO-DÍAZ, Reinaldo; VICTORINO-RAMÍREZ, Liberio. Agroecosistemas campesinos de la Zona de Reserva Campesina -ZRC del corregimiento San Isidro, Pradera, Valle del Cauca, Colombia, En: Soberanía alimentaria y agroecología. Una apuesta desde la implementación del Acuerdo de Paz en Colombia, Cali: Universidad Libre - Universidad Nacional de Colombia, 2020, p. 62-86.
95. VÉLEZ Z., Francisco Javier Efecto de abonos verdes en la agregación y micorrización en el cultivo de maíz (*Zea mays* L.) en un suelo de ladera de Palmira (Colombia). Tesis para optar al título de Magister en Ciencias Agrarias. Línea de Investigación en Suelos. Palmira: Universidad Nacional de Colombia. 2012 <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20085>
96. VIEGAS-DAMÉ, Paulo Rogério; FERRERIRA DE QUADROS, Fernando Luiz; BICCA KERSTING, César Eduardo; PEREIRA TRINDADE, José Pedro; ANTONIOLLI, Zaida Ines. Efeitos da queima seguida de pastejo ou diferimento sobre o resíduo, temperatura do solo e mesofauna de uma pastagem natural. Em: *Ciência Rural*, 1996. Vol. 26, no. 3, p. 391-396. <https://plu.mx/scielo/a/?doi=10.1590/S0103-84781996000300008>
97. WAGG, Cameron, BENDER, Franz, WIDMER, Franco, VAN DER HEJJDEN, Marcel. Soil biodiversity and soil community composition determine ecosystem multifunctionality. En: *Biological Sciences*, 2014. Vol 111, no 14, p. 5266-5270. <https://doi.org/10.1073/pnas.1320054111>
98. XUN, Weibing; ZHAO, Jun; XUE, Chao; ZHANG, Guishan; RAN, Wei; WANG, Boren; SHEN, Qirong; ZHANG, Ruifu. Significant alteration of soil bacterial communities and organic carbon decomposition by different long-term fertilization management conditions of extremely low-productivity arable soil in South China. En: *Environmental microbiology*, 2016. vol. 18, no 6, p. 1907-1917. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.13098>

El amor en Badiou: ontología del vacío, la no relación sexual y la verdad *

Christian Yamid Quintero-Herrera

Docente Universidad Industrial de Santander (UIS), Bucaramanga-Colombia
christianquintero80@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-6677-7491>

R E S U M E N

KEYWORDS

Badiou; amor; multiplicidad inconsistente; diferencia sexual; acontecimiento; verdad

El objetivo del siguiente artículo de reflexión es ofrecer una lectura del concepto de amor en el pensamiento de Alain Badiou que medie y armonice el trasfondo abstracto y formal de su metaontología con sus conocidas intervenciones sobre este concepto dirigidas al gran público. Se llena con ello un vacío en la literatura que analiza esta región de su pensamiento. El artículo acomete esta tarea en tres momentos: primero se explica la conexión, que se asume que hay, entre la teoría del ser como multiplicidad y la teoría lacaniana de la sexuación a fin de señalar la continuidad y límite entre las mismas. Tras ello, situamos el amor en las coordenadas de la teoría del acontecimiento, el sujeto y la verdad. Finalmente, interpretamos la propuesta de Badiou a la luz de algunos elementos que proceden de la teoría del amor de Platón y de lo que llamamos un comunismo de la diferencia o mínimo.

Love in Badiou: ontology of void, non-sexual relationship and truth

A B S T R A C T

PALABRAS CLAVE

Badiou; love; inconsistent multiplicity; sexual difference; event; truth

The aim of the current reflection article is to offer a reading of the concept of love in Alain Badiou's thought that mediates and harmonizes the abstract and formal background of his metaontology with his well-known interventions on this concept aimed at the general public. This fills a gap in the literature that analyzes this region of his thinking. The article undertakes this task in three moments: First the connection, which is assumed to exist, between the theory of being as multiplicity and the Lacanian theory of sexualization is explained in order to indicate the continuity and limit between them. After that, we place love in the coordinates of the theory of the event, the subject and the truth. Finally, we interpret Badiou's proposal in the light of some elements that come from Plato's theory of love and what we call a communism of difference or minimum.

Recibido: 26/01/2022 Aceptado: 05/05/2022

* Artículo derivado del proyecto de tesis doctoral "El lugar del amor en el pensamiento filosófico de Alain Badiou", del Doctorado en Filosofía de la Universidad Industrial de Santander.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: QUINTERO-HERRERA, Christian Yamid. El amor en Badiou: ontología del vacío, la no relación sexual y la verdad. *En*: Entramado. Julio - Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, 1-14 e-8364 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8364>



O amor em Badiou: ontologia do vazio, da não-sexualidade e da verdade

R E S U M O

PALAVRAS-CHAVE

Badiou; amor; multiplicidade inconsistente; diferença sexual; evento; verdade.

O objetivo do artigo de reflexão a seguir é oferecer uma leitura do conceito de amor no pensamento de Alain Badiou que medeia e harmoniza o fundo abstrato e formal de sua metaontologia com suas conhecidas intervenções sobre este conceito dirigidas ao público em geral. Isto preenche uma lacuna na literatura que analisa esta região de seu pensamento. O artigo empreende esta tarefa em três etapas: primeiro, a suposta conexão entre a teoria do eu como multiplicidade e a teoria lacaniana da sexuação é explicada a fim de apontar a continuidade e os limites entre elas. Em seguida, situamos o amor nas coordenadas da teoria do evento, do assunto e da verdade. Finalmente, interpretamos a proposta de Badiou à luz de alguns elementos que provêm da teoria do amor de Platão e do que chamamos um comunismo de diferença ou minimalismo.

I. Introducción

Existe una larga y rica tradición de reflexión filosófica sobre el amor en Occidente ([Singer, 1992](#); [Ackerman, 2000](#); [May, 2011](#)), en particular, en el contexto de la filosofía francesa contemporánea, desde [Barthes \(1982\)](#) a [Nancy \(2003\)](#) o [Marion \(2005\)](#), se registra una sostenida reflexión sobre el amor. Alain Badiou no es ajeno a la misma y en parte por ello en su sistema de pensamiento el amor constituye una condición de la misma filosofía ([Badiou, 1990](#)). La literatura sobre este aspecto particular de su producción teórica aborda su concepción del amor desde dos flancos distintos: o bien analiza el amor a la luz de las nociones de acontecimiento, sujeto o verdad ([De Chavez, 2017](#); [Gómez Camarena, 2012](#); [Lozano, 2014](#)), o bien rastrea las afinidades o tensiones con la tesis lacaniana de la diferencia sexual ([Chiesa, 2006](#); [Bartlett y Clemens, 2012](#); [Copjec, 2005](#)). En este contexto teórico, el presente artículo integra ambas perspectivas en el marco formal, llamado metaontología, que despliega Badiou en su obra de 1988 *El ser y el acontecimiento* ([Badiou, 2015](#)). Este enfoque, que busca integrar la teoría ontológica con la filosofía del amor, permite dar cuenta del problema central de la obra de Badiou en relación con el amor; problema que se plantea en estos términos: ¿cómo puede una relación amorosa dar lugar a una auténtica diferencia o dualidad y superar así la idea imaginaria de fusión romántica, la búsqueda del goce por parte de subjetividades narcisistas y la unión conyugal utilitaria propia de los modelos tradicionales?

La propuesta consiste en sostener, en primer lugar, que el trasfondo metaontológico que propone Badiou, centrado en la idea de multiplicidad inconsistente, es coherente con las ideas lacanianas en torno a la sexualidad. En segundo término, la articulación entre sexualidad y ontología ([Zupančič, 2017](#)), debe afirmarse como condición necesaria para introducir el carácter no ontológico del amor; es decir, su estatuto de verdad post-acontecimiento. El principal resultado a que se arriba es que, con la conjunción de estas dos tesis, se abre paso a una concepción novedosa del amor, que representa una alternativa a la visión fusional, pesimista o institucional y, en general, a las visiones sobre el amor que se registran en el mundo occidental ([May, 2019](#)).

Para los fines de este artículo, se emplea la metodología cualitativa basada en un enfoque hermenéutico. Se han tomado las tesis lacanianas en torno a la sexualidad como fenómeno de estructura y se ha procedido a una lectura de las mismas desde el punto de vista del formalismo ontológico de *El ser y el acontecimiento*. Dicha lectura tiene como objetivo evidenciar, primero, el carácter mediador que cumple el psicoanálisis entre la dimensión ontológica de la sexualidad y la dimensión acontecimental del amor; segundo, señalar el anudamiento requerido entre matemáticas y psicoanálisis para dar cuenta de una lectura completa de la teoría del amor en Badiou.

Se puede sospechar la posibilidad de articular matemáticas y amor incluso en su vía psicoanalítica, debido, en resumen, al carácter abstracto de las primeras y al tipo de afecto que supone el segundo ([Cooke, 2018](#)). Si bien se reconoce lo inusual de esta perspectiva, al menos en la tradición filosófica, ello obedece a la preconcepción inicial que se tiene de estos dos ámbitos. Por un lado, las matemáticas se asumen de lleno como un ejercicio demostrativo, basado en la disciplina y rigor lógicos, aplicado al estudio de objetos abstractos, por regla general mediante un lenguaje axiomático. Por su parte, existe

en nuestra época ([Bologne, 2017](#)) la visión convencional del amor como pasión romántica. Incluso bajo otras formas de concebirlo – como deseo, virtud o sentimiento ([Halwani, 2018](#)), en términos de un arrebato irracional o locura ([Curi, 2010](#)) o un anhelo de completud, amor al prójimo, amistad fraterna, idealización del objeto deseado o ágape ([May, 2019](#)) – permanece como una experiencia humana universal en nada vinculable con la demostración de teoremas. ¿Por qué las matemáticas en un asunto tan pasional como el del amor? Este juicio se puede deconstruir en dos momentos: primero, Badiou no adopta una visión positivista o formalista de las matemáticas, pues entiende que estas son la ciencia del ser en tanto ser y, en cuento tal, ofrecen una descripción general del ser de cualquier situación o fenómeno, incluso el fenómeno del amor. Segundo, contrario al juicio usual, para Badiou el amor no se identifica con una emoción o pasión, “sino con una construcción indiscernible que rebautiza con el nombre de procedimiento de verdad”; la pregunta que debe formularse en relación con el amor es: ¿y si no fuese un sentimiento sino un real (en el sentido lacaniano del término) que logra ser reflejado por los medios formales de una ontología matemática?

Por otro lado, tomado no como objeto de su reflexión, sino como forma misma de su pensamiento metafísico, el amor en Badiou sobresale entre los demás procedimientos de verdad. A diferencia de la ciencia, la política o el arte, el amor constituye la esencia misma de lo que este pensador entiende por filosofía. A contrapelo de la mayoría de filósofos de su tiempo, sitúa, como Platón, la verdad como categoría central de toda filosofía posible ([Badiou, 1990; 2008a](#))¹. Ello es resultado de la tesis central de su sistema filosófico, tesis que afirma la identidad entre las matemáticas y la ontología. Aunque las matemáticas juegan también un papel esencial en Platón, para Badiou dicha tesis obliga a redefinir la filosofía en términos de un pensamiento metaontológico, elaborado a partir de la reunión (o composibilidad) de los cuatro tipos de verdad.

La filosofía es, como la describe Farrán, una gran “ficción compuesta de heteróclitos fragmentos discursivos que se suplementan entre sí” ([2021, p. 53](#))². Tal definición invita a pensar la filosofía como una disciplina del encuentro, un dispositivo de pensamiento que anuda o encadena verdades muy diversas. El mismo Badiou ha empleado una imagen deleuziana para describir su labor como un ejercicio de captura de las verdades ([2012a](#)). Esta metáfora se puede interpretar en un segundo sentido: la captura de las verdades comporta por igual una acción pasiva de sobrecogimiento (*saisissement*) o asombro (*étonnement*), un elemento que sin duda evoca la clásica definición de la filosofía como amor por la verdad, aunque, advierte Badiou, dicho amor ha de entenderse como carente de objeto propio o único ([2012a](#)). Desde este punto de vista, se puede afirmar, con [Zupančič \(2004\)](#), que el amor no es únicamente uno de los cuatro procedimientos de verdad, sino una quinta condición global, pues fija el modo mismo en que el discurso filosófico aborda la verdad³. Al desplegar un pensamiento condicionado por el amor a la verdad cabe sostener que, como enuncia Badiou en su obra *La República de Platón*, “quien no comienza por el amor no sabrá jamás lo que es la filosofía” ([2013c, p. 221](#)).

Este artículo está organizado en tres momentos, delimitados así: en el primero se hace una exposición del edificio metaontológico que presenta Badiou en la primera parte de *El ser y el acontecimiento*, para luego trazar las líneas generales de articulación entre la teoría del ser y la concepción de la sexualidad que el psicoanálisis de Lacan puso en circulación con sus fórmulas de la sexuación en el Seminario Aun ([Lacan, 1992](#)). El objetivo de esta sección es evidenciar la continuidad o coherencia entre la ontología de Badiou y la concepción lacaniana de la inexistencia de la relación sexual, señalando a la vez el límite de dicha continuidad. En el segundo momento, se expone la teoría del amor de Badiou en cuanto derivada de las nociones generales de acontecimiento, sujeto y verdad, alojadas en la segunda parte de *El ser y el acontecimiento*. Por último, se propone una interpretación de la teoría del amor de Badiou a la luz del discurso de Diotima en el *Banquete* y de la idea de comunismo mínimo.

2. De la ontología a la ausencia de la relación sexual

La tesis o axioma fundacional de todo el proyecto filosófico de Badiou consiste en identificar las matemáticas modernas con la ontología clásica, es decir, con la ciencia del ser en tanto ser. Badiou comprende que la cuestión del ser es la cuestión más urgente de nuestra época³, aunque solo las matemáticas poseen las herramientas necesarias para resolverla (o pensarla). Por esta razón, denomina a su proyecto filosófico una “metaontología”, pues la ontología, al identificarse con las matemáticas, deja de ser una rama de la filosofía ([Baki, 2015](#)). En el lugar que deja la ausencia de la categoría ontológica del ser, Badiou situará en cambio la categoría filosófica de la verdad en tanto expresión de un renovado platonismo de lo múltiple que afirma la existencia de verdades en cuatro ámbitos reconociblemente platónicos: la ciencia, la política, el arte y el amor. Pero, aunque la ontología no sea una rama de la filosofía, es en cambio la fuente de materiales inagotables para

el despliegue de su discurso sobre las verdades, entre ellas el amor. Badiou apuesta por una reinención del amor (Badiou, 2012b) que armonice con lo que dicen las matemáticas acerca del ser. De aquí su característica propuesta consistente en desarrollar una axiomática del amor, pues está convencido de que “ningún tema requiere de pura lógica como el del amor” (Badiou, 2012a, p. 244).

En este escenario, la teoría de conjuntos postcantoriana – en concreto la formulación de Zermelo-Fraenkel – se alza como el marco teórico desde el cual toda afirmación sobre el ser cobra sentido. Sin embargo, que las matemáticas hablen acerca del ser no implica que el ser mismo sea matemático; la ecuación “matemáticas = ontología” expresa que las primeras delimitan un ámbito dentro del cual es posible resolver por medios estrictamente formales y técnicos las clásicas aporías o antinomias sobre si el ser es uno o múltiple (Bowden, 2012). La equiparación entre matemáticas y ontología deriva en una segunda tesis metaontológica que Badiou hace explícita en la mayoría de sus obras, a saber, el no ser de lo Uno (l'un n'est pas). Esta tesis implica el rechazo, por meramente imaginaria, de una unidad originaria e incondicionada que se escinde respecto de sí misma en algún momento histórico, lógico o dialéctico para dar lugar a todo lo que hay. Para la teoría de conjuntos, la existencia de un Uno-infinito (Badiou, 2015) no relacional e inefable propio del orden onto-teológico queda axiomáticamente excluida (Badiou, 2002).

De este modo, el ser del que tratan las matemáticas y del que habla Badiou carece de toda forma de lo Uno, razón por la cual el ser es una mera multiplicidad pura o multiplicidad inconsistente. Esto significa que las matemáticas tienen por objeto un tipo de multiplicidad que se sustrae a toda presentación efectiva o a cualquier intento de simbolización. El único medio con que cuentan para referirse a dicho múltiple resulta ser el mero significante que lo designa, que para Badiou no es otro que el conjunto vacío (\emptyset), “el nombre propio del ser” (Badiou, 2015, p. 67)⁴. Además, todo lo que pueda afirmarse como “verídico” (Badiou, 2015, p. 368) del vacío depende de los axiomas de la teoría de conjuntos⁵. Como afirma el matemático Terence Tao, en la teoría pura de conjuntos, todo es conjunto y solo existen conjuntos construidos a partir del conjunto vacío (2016)⁶. Badiou generaliza esta tesis en su metaontología al decir:

Con alegría hay que aceptar que el destino de toda situación sea la infinita multiplicidad de los conjuntos, que ninguna profundidad pueda establecerse jamás en tal multiplicidad, que la homogeneidad de lo múltiple venza ontológicamente al juego de las intensidades (Badiou, 2002, p. 21)

Podemos concluir entonces que Badiou, al identificar las matemáticas con la ontología, y a esta última con una ciencia de las multiplicidades inconsistentes, prosigue, aunque en sus propios términos, la idea original de Lacan en sus últimos seminarios de elevar las matemáticas (junto con la lógica) a ciencia de lo real⁶. Este acercamiento a Lacan es lo que le permite anudar la ontología con la teoría del sujeto – y, por ende, con la teoría del acontecimiento y la verdad – pues lo real, nos recuerda, “sigue siendo una categoría del sujeto” (Badiou, 2015, p. 13)⁷. Pero tal anudamiento no puede completarse sin un recurso lacaniano adicional que Badiou incorpora como elemento mediador entre la dimensión pura del ser y el sujeto: la idea de la diferencia sexual expresada en la fórmula “no hay relación sexual” (Lacan, 1992, p. 17); tal mediación es el punto de partida para el despliegue de una renovada teoría filosófica sobre el amor.

Aunque la influencia de Lacan sobre Badiou es difícil de medir (Bartlett y Clemens, 2010; 2012), sobre todo por tratarse, para el mismo Badiou, de un antifilósofo contemporáneo (Badiou, 2012a; 2013a), en el caso concreto de la recepción de las fórmulas de la sexuación (ver Figura 1) se puede distinguir con relativa precisión entre aquello que Badiou incorpora de su maestro respecto de aquello que deja de lado. En efecto, si bien toma de Lacan la tesis de la no-relación sexual, leída en clave ontológica, se abstiene de adoptar, por antifilosófica, una consecuencia que para Lacan es necesaria si se acepta dicha tesis, a saber: que el amor es el semblante que suple la ausencia de la relación sexual (Lacan, 1992)⁸. Dicha consecuencia pesimista (Zupančič, 2017) es contestada con la tesis de que el amor es un procedimiento de verdad que excede la brecha entre los sexos.

Alenka Zupančič (2013) sostiene que el punto donde el psicoanálisis resulta relevante para la filosofía se sitúa precisamente en la convergencia entre ontología y sexualidad. Para la autora, el psicoanálisis reconoce que la sexualidad humana, al nivel de las pulsiones de objeto o pulsiones parciales, es constitutivamente polimorfa, desviada en relación con una norma que sencillamente no existe. Zupančič agrega que el descubrimiento freudiano consiste en señalar que nuestra sexualidad:

No tiene un lugar “natural” o preestablecido, sino que se encuentra constitutivamente dislocada, fragmentada y dispersa, en tanto sólo existe en sus desviaciones de “sí misma” o de su supuesto objeto natural, y que la

sexualidad no es más que esta misma dislocación constitutiva, “fuera de lugar”, de su satisfacción. (Zupančič, 2013, p. 26)

Este polimorfismo puede ser interpretado ontológicamente como un equivalente de la multiplicidad sin Uno que postula Badiou (1990; 2011); un real o reino de “lo indistinto y lo disperso” (Milner, 1999, p. 11), la nada o vacío que coincide con el ser indiferenciado (Watkin, 2017). Prueba de ello es el estatuto que Badiou le otorga al deseo cuando afirma que:

Sexualmente, lo que existe es el desorden. Tómenlo en sentido estricto: no hay orden, o si lo prefieren, el deseo es el desorden. Esto es lo que creo que quiere decir; muy simplificada, la frase no hay relación sexual: el deseo es el desorden. (2000b, p. 109)

Así, el orden simbólico se impone sobre el desorden pulsional y lo divide, aunque siempre de forma parcial, y solo para plantear la identificación sexual más como una interrogación que como un lugar de llegada. Mediante esta apelación a la concepción psicoanalítica de la sexualidad, Badiou se opone, como Platón, al mito de las esferas andróginas que narra Aristófanes en el Banquete (189c-193d), pues, en principio, tal concepción implica que el deseo no es anhelo de reintegración en lo Uno extraviado, sino multiplicidad sin objeto dado.

Adicionalmente, las fórmulas de la sexuación de Lacan rompen con la metafísica de los sexos o de los géneros masculino y femenino (Le Gaufey, 2007; Santos, 2009). Aunque existen diversas interpretaciones de dichas fórmulas (Rovira, 2018), la lectura de Badiou, como también la de Zupančič (2017), destaca por su perspectiva ontológica (Badiou, 1990; 2011), algo que no es extraño si se tiene presente que dichas fórmulas son un intento de formalización lógico-matemática (Lacan, 1992). (Ver Figura 1).

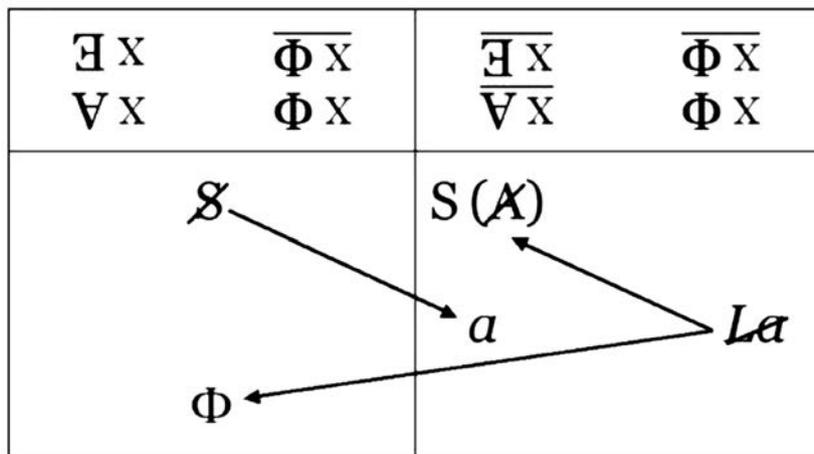


Figura 1. Fórmulas de la sexuación.
Fuente: Tomado de Lacan, 1992, p. 95

Tanto en la lectura cronológica de Rovira (2018) como en la más sincrónica y analítica de Le Gaufey (2007), el núcleo de las fórmulas es el objeto a, el objeto causa del deseo (Badiou, 1990: 2009a)⁹, un “objeto parcial que se perfila como resistente a caer bajo la unidad, bajo la unificación” (Rovira, 2018, p. 48). En torno a este objeto se organiza la diferencia sexual como diferencia en los modos de goce a que tienen acceso los individuos ubicados en alguna de las posiciones significantes “hombre” y “mujer” (Santos, 2009, Gonzáles Taboas, 2020)¹⁰. Estos significantes, en lugar de representar categorías biológicas o culturales, expresan el hecho de que, en la relación sexual, el goce de cada sujeto se relaciona con el objeto por siempre perdido de su deseo, razón por la cual no existe significante alguno que pueda escribir la relación de un sujeto con otro; en otras palabras, entre el “hombre” y la “mujer” existe un hiato o hiancia que impide que devengan Uno: es imposible establecer, anota Lacan, “en ninguna parte en lo enunciable, ese único Uno que nos interesa, el Uno de la relación proporción sexual” (Lacan, 1992, p. 14). En el sexo, el otro es el objeto de mi deseo, uno más en la serie de aquellos con los que se intenta llenar una falta. En la clase del 16 de enero de 1973 Lacan sentencia: El amor, si es verdad que está relacionado con el Uno, nunca saca a nadie de sí mismo” (1992, p. 61). Más aún todavía, para Lacan la imposibilidad de la relación sexual no solo obedece a las diferentes maneras del goce, a la asimetría entre la posición femenina y la masculina,

sino al sentido mismo que tiene la expresión “no hay relación”, un sentido formal, es decir, ausencia de relación en sentido lógico-matemático ([Le Gaufey, 2007; 2014](#)).

Pero, mientras Lacan extrae una lectura deflacionaria del amor a partir del hiato que implica la diferencia sexual, para Badiou es solo el amor, en cuanto acontecimiento, “el que nos autoriza a enunciar la existencia de dos posiciones” o lugares sexuales ([Badiou, 2012a, p. 245](#)). Si el amor para Lacan no hace Dos en el sentido de que no saca a nadie de sí mismo, del goce autárquico del otro, y si la relación sexual tampoco hace Uno con el otro como en el mito romántico de la fusión, Badiou apuesta por un amor que exprese una genuina diferencia, una diferencia que, sin recaer en el ser de lo Uno, saque al individuo de sí y lo dirija a lo Otro.

3. Amor: acontecimiento, Sujeto y teoría de la verdad

Badiou suele referirse a su concepción del amor a través de la imagen o metáfora teatral de la “escena del Dos”. Pero, más allá de esta imagen, el término “Dos” remite a un concepto elaborado como respuesta a un problema que enfrenta cualquier teoría del amor en la época del capitalismo¹¹: si el amor no es la búsqueda de una fusión o unidad perdida¹², ¿qué garantía hay de que pueda ser algo más que la suma de dos soledades incapaces de quebrar el propio goce narcisista del otro, es decir, algo más que el mero velo de Isis que encubre la búsqueda de satisfacción sexual? El reto conceptual frente al amor es producir en consecuencia un Dos que no sea división de lo Uno originario ni suma disyunta de dos soledades. El amor implica, para [Badiou](#), un problema que solo puede resolver una axiomática:

Formalmente, se trata de determinar lo que puede ser una función de suplencia, en el punto mismo en el que una relación no puede escribirse. Ontológicamente, se convendrá que si, no cesando de no escribirse, la relación sexual inexistente por efecto de estructura, el amor, como suplencia, no puede sino advenir aleatoriamente. Lo cual impone, en mi lenguaje, que lo sexual siendo del orden del ser, es en el acontecimiento que hay que registrar el amor. (2008b, p. 26)

No se trata de afirmar, bajo la forma de un razonamiento analítico, que la sexualidad es una condición necesaria mas no suficiente para el advenimiento del amor; por el contrario, Badiou afirma, en contra de Lacan, que la diferencia sexual no es anterior al surgimiento del amor, y por tanto una condición a priori, sino más bien un resultado retroactivo ([Badiou, 2007; 2012a](#)).

La estrategia aplicada por Badiou para escapar a las alternativas antes citadas consiste en descentrar el amor respecto del campo de las emociones y las pasiones. Se puede afirmar incluso que su objetivo es escindir amor y subjetividad, ya que el primero “no está en absoluto dado en la conciencia inmediata del sujeto amante” ([Badiou, 2012a, p. 243](#)). Esta tesis se puede considerar una crítica directa por ejemplo al abordaje fenomenológico del amor ([Marion, 2005](#)), aunque su genuino valor teórico radica en no reducir el amor a una teoría de las emociones ([Vollheim, 2006](#)) o, incluso, a una teoría de los estados disposicionales ([Díez e lacona, 2016](#)). Si el amor no es un objeto inmediato para la conciencia, tampoco significa por otro lado un proceso dialéctico de reconciliación en el seno de la diferencia de los sexos. La naturaleza acontecimental del amor significa al menos dos cosas: en primer lugar, dice [Badiou](#), consiste en:

Este desaparecer original, que ha suplementado la situación en el tiempo de un relámpago, que no se ha situado ahí sino en tanto que nada subsiste de él, y que insiste en verdad a falta precisamente de repetirse como presencia, yo lo llamo acontecimiento. (2012a, p. 189)

Este pasaje ilustra un sentido del término “acontecimiento”, según el cual un acontecimiento es aquel cambio repentino, radical, sujeto al absoluto azar; el encuentro es un cambio o suceso que los sujetos implicados no pueden anticipar y tampoco determinar si tuvo lugar o no en el momento mismo en que se produce. El amor, entonces, tiene su origen en un encuentro azaroso, ontológicamente imprevisible, con el otro, un encuentro que, a diferencia de la imagen del flechazo de cupido, no tiene efectos inmediatos y pasa más bien desapercibido para los individuos. En segundo lugar, aunque el encuentro amoroso emerge bajo la forma de una anomalía desapercibida como tal, su distintivo reside en el efecto disruptivo capaz de trastornar y transformar una realidad humana, en la capacidad para ejercer en algún momento futuro un efecto transformativo que antes se ignoró ([Norris, 2015](#)). Aunque tenga lugar en un fugaz e indiferente encuentro entre dos cuerpos atravesados cada uno por su propio deseo, dicho encuentro alberga, o mejor aún, habrá de albergar,

en su banalidad, una potencia para afectar la vida de esos sujetos desde el momento en que se produce la declaración de encuentro. Es solo con posterioridad y por tanto de manera retroactiva que el encuentro amoroso es nombrado e interpretado como el evento que ocultaba un efecto disruptivo en la existencia. Esta lógica parece conducir a una comprensión del amor más allá de la narrativa romántica que lo ve nacer en la manifestación espontánea de sentimientos, afectos y emociones tras un encuentro también fortuito.

La declaración (o intervención subjetiva) del encuentro tiene en consecuencia la función de introducir al Sujeto en tanto distinto del mero individuo¹³. La categoría de Sujeto la emplea Badiou para indicar que, ante la imposibilidad ontológica de decidir si un acontecimiento ha ocurrido, se requiere una decisión sin fundamento alguno que declare el encuentro amoroso. Decidir que un encuentro ha sucedido significa decidir que aquello que pasó inadvertido habrá de contener la potencia de una serie de efectos aún por determinar. Un Sujeto es alguien que proclama o postula el advenimiento de una comunidad de Dos individuos atravesada por una diferencia irreductible (la falla de la relación sexual). Este Dos es para Badiou lo que realmente hace que el amor haga un corte, una diagonal o “síntesis disyuntiva” (Badiou, 2008a, p. 50) en el seno mismo de esta diferencia estructural.

Declarar un encuentro implica ser fiel al mismo. La noción de fidelidad, sin embargo, no debe prestarse a malos entendidos, pues no significa en este contexto suscribir la tesis de la fidelidad sexual como condición necesaria para la existencia del amor o como una de sus formas de compromiso (Brogaard, 2019). Un acontecimiento supone una posibilidad abierta (Badiou, 1999), alberga una potencia derivada de sus posibles efectos, de tal manera que la segunda función del Sujeto es la de ser el puente o conexión¹⁴ entre el suceso azaroso (el encuentro) y dichos efectos¹⁵. Esto nos permite comprender la definición más formal de Sujeto que ofrece Badiou en *El ser y el acontecimiento*, como aquel “proceso de ligazón entre el acontecimiento” y “el procedimiento de fidelidad” (Badiou, 2015, p. 266). En otras palabras, el Sujeto no es otra cosa que una pura praxis, una acción que se agota en la fidelidad al acontecimiento, en la indagación de las consecuencias de este¹⁶.

Un segundo axioma metaontológico por el que apuesta *El ser y el acontecimiento* enuncia que la verdad es post-acontecimiento (Gillespie, 2008). En realidad, “verdad” es el término que utiliza Badiou para referirse a los efectos indeterminados, indiscernibles o genéricos de un acontecimiento (Badiou, 2015). La verdad tiene esa forma distintiva que puede resumirse, por un lado, en el “he aquí A, desde ahora, nunca desde antes” (Camargo, 2010, p. 104), es decir, una declaración axiomática que funda sin tener ella misma ningún fundamento y, por otro lado, el despliegue mismo de los efectos de ese axioma, “lo que puede haber” o deducirse a partir de su introducción, deducción que implica siempre un tránsito “de lo conocido hacia lo desconocido” (Badiou, 2009b, p. 33). La verdad, por ende, resulta ser una suerte de agujero en el saber, en lo ya conocido (Badiou, 1990). De manera más precisa, una verdad es un proceso aleatorio y, por tanto, impredecible (Fraser, 2015) de indagación al infinito de aquello que se conecta positivamente con un acontecimiento (Gillespie, 2008)¹⁷. Esta visión de la verdad aplicada al amor aproxima a Badiou a la misma crítica que hace Bauman a las relaciones amorosas bajo el capitalismo (Bauman, 2005). En efecto, lo que Badiou llama “amor contra todo riesgo” (2012b, p. 16) coincide con lo que, según Bauman, es una característica de las relaciones amorosas de hoy: la convicción de que el amor es una destreza que se puede aprender a medida que aumenta el número de sus experiencias (2005).

Como procedimiento de verdad, el amor se proyecta sobre la pareja como una novedad indiscernible; con esta tesis Badiou se opone decididamente a una concepción de índole escéptica que figura la experiencia amorosa según el guion de una serie trágica o cómica, pero en cualquier caso un producto enlatado, prefabricado y de consumo inmediato destinado a desecharse y pasar al siguiente (Bauman, 2005). Llegamos así a una de las caracterizaciones más logradas que ha formulado Badiou sobre el amor; la encontramos en el centro mismo de su teoría de la verdad en *El ser y el acontecimiento*:

Como cuestión de hecho, considero que en la esfera situacional del individuo, tal como la presenta y la piensa, por ejemplo, el psicoanálisis, el amor (si existe, aunque diversos índices empíricos parecen indicar que sí) es un procedimiento fiel genérico, cuyo acontecimiento es un encuentro, su operador es variable, su producción infinita es indiscernible y sus indagaciones son los episodios existenciales que la pareja amorosa vincula expresamente al amor. El amor es por lo tanto una-verdad de esa situación. La llamo «individual» porque no interesa a nadie aparte de los individuos involucrados. Observemos – y este es un punto capital – que es entonces para ellos que la una-verdad que produce su amor es una parte indiscernible de su existencia, ya que los otros no comparten dicha situación. Una-verdad amorosa es no-sabida [in-sue] para quienes se aman. Ellos no hacen más que producirla. (Badiou, 2015, p. 377)

4. Entre el platonismo y el comunismo de la diferencia: visiones finales sobre el amor

Badiou asegura que el amor implica una imposibilidad de conocimiento para quien lo produce, para el sujeto y su existencia situada. Aunque se trata de un aspecto que incluso otros pensadores contemporáneos le adscriben al amor ([Han, 2014](#); [Bauman, 2005](#); [Marion, 2005](#)), Badiou agrega a esta caracterización un elemento adicional que puede formularse del siguiente modo: el amor no es una experiencia del mundo en primera persona, sino una experiencia del mundo desde el punto de vista del Dos, basada en la comunidad subjetiva, es decir, desde la perspectiva de la diferencia. La pregunta a la que siempre debe responder el amor es “¿cómo es el mundo, examinado, puesto en práctica y vivido a partir de la diferencia y no de la identidad?” ([Badiou, 2012b, p. 29](#)). En los términos de Han, el reto o la utopía que debe materializar el amor en el mundo de hoy es el de lograr la negatividad de la atopía del otro, arrancar al individuo de su narcisismo autoerótico y llevarlo al afuera atópico (2014). Badiou coincide con esta postura, aunque agrega que el objetivo último del amor reside en una experiencia atópica de la realidad que supere el encierro del individualismo.

El amor, en el mundo contemporáneo, debe partir entonces de un presupuesto ontológico: la existencia de la homogénea igualdad y mismidad narcisista que recluye al individuo en la libido yoica. Se trata del reino de la diferencia, pero de una diferencia cifrada por el encierro en el propio objeto causa del deseo, una diferencia hecha con los materiales de la mismidad y del deseo de sí. Al respecto, [Han](#) observa que:

No solo el exceso de oferta de otros otros conduce a la crisis del amor, sino también la erosión del otro, que tiene lugar en todos los ámbitos de la vida y va unida a un excesivo narcisismo de la propia mismidad. En realidad, el hecho de que el otro desaparezca es un proceso dramático, pero se trata de un proceso que progresa sin que, por desgracia, muchos lo adviertan. (2014, p. 9-10)

En este mismo sentido, Bauman considera que el amor es la única experiencia capaz de singularizar al otro y convertirlo en alguien definido, es decir, transfigurarlos en una auténtica diferencia (2005). El amor dibuja así un despliegue dialéctico que inicia en lo Uno, propio del narcisismo del goce sexual, para luego transitar hacia el encuentro con el otro (el Dos) y fundar una verdad infinita pero única para la comunidad subjetiva que conforman los enamorados y al mismo tiempo al alcance de cualquiera ([Lanza González, 2018](#)).

Por medio de esta identificación de la verdad con lo infinito, indiscernible y aleatorio, Badiou reproduce el gesto platónico que vincula el amor con la verdad. Nótese que en el clímax del Banquete (209e-212a), concretamente en la descripción que hace Diotima sobre el ascenso del amor (210a-210d), la Forma de la Belleza se presenta como el objeto último del amor, la razón por la cual se ama todo lo demás. La construcción aleatoria de dicha infinitud indiscernible puede interpretarse como el equivalente contemporáneo de este camino de ascenso:

Ahora bien, ¿qué quiere decir Platón cuando, en El banquete, afirma que al contemplar un bello cuerpo ya se está en el camino de la contemplación de la Idea de lo bello? – ¡a condición, por supuesto, de amar ese bello cuerpo! –. Quiere decir que el amor es lo que abre una singularidad (un bello cuerpo) a algo más que él mismo, a la Idea de lo bello. La Idea de lo bello está en el bello cuerpo y, al mismo tiempo, es más que él: Platón llama a esto “participación”. El bello cuerpo participa en la Idea de lo bello, pero, en cierto sentido, la Idea de lo bello excede al bello cuerpo. El amor como potencia efectiva ve siempre en el otro algo más que su simple existencia objetiva. ([Badiou y Tarby, 2013b, p. 77](#))

Si se sigue la lectura de Reale sobre el Banquete, se puede sostener que Badiou actualiza la tesis platónica según la cual el amor no es búsqueda de la otra mitad perdida o de una totalidad, de “un ‘todo’ resultante de la suma de dos individuos, sino la búsqueda, junto con el amado, de aquel todo del ser que se configura en el Bien absoluto” ([Reale, 2004, p. 200](#)). En la interpretación de Reale, Eros, más que un dios, es un demonio mediador (Banquete, 202e-203a) entre el mundo sensible y el inteligible, entre lo mortal y lo inmortal ([Reale, 2004](#)). Esta misma función la asume el Sujeto al operar como un intermediario entre el acontecimiento y la producción de la verdad, una juntura entre la dimensión del deseo sexual del individuo (el animal humano) y la infinitud de la verdad (lo inmortal)¹⁸.

No podría dejar de mencionarse en este paralelo, la distancia que marca Badiou entre amor (eros) y amistad (philia). Para el filósofo, el deseo sexual es el núcleo de la diferencia entre ambos (2012b), pues mientras el deseo tiene su propia ley, la de la pulsión, el amor, al no tener al objeto del deseo como su causa ([Badiou, 2012b](#)), se orienta hacia la totalidad

del otro. Sin embargo, el deseo debe incorporarse al amor para distinguirse de la amistad, pues, como expone [Agamben \(2005\)](#), la amistad posee un rango ontológico y a la vez político, ya que el amigo es una alteridad inmanente (alter ego) y un com-partir, es decir, un “con-sentimiento del puro hecho de ser” con el otro ([Agamben, 2005](#), p. 12). Esta idea también la encontramos en la visión de Badiou, donde se tiene como objeto el ser del otro, pero sobre un trasfondo de diferencia o alteridad. Jollimore (2019) se hace, por ejemplo, la pregunta de si el amor requiere del deseo sexual; la posición de Badiou en este sentido permite comprender que la realización del deseo sexual constituye un momento material del amor en la medida en que forma parte del proceso post-acontecimiento; su incorporación crea una tensión irresoluble entre ambos, una tensión entre objetivación y desobjetivación del otro (Jollimore, 2019).

En sus más recientes reflexiones sobre el amor, Badiou ha vuelto a recalcar esta idea de la experiencia del mundo desde la diferencia. Sin embargo, como indica [Madarasz \(2014\)](#), ahora no reduce la diferencia exclusivamente a diferencia sexual, sino que la amplía a lo que bien puede llamarse un comunismo mínimo. Pero “diferencia” admite en este contexto al menos dos sentidos: en primer término, refiere a una lucha o política identitaria, algo que Badiou llama “materialismo democrático”¹⁹. Este sentido es criticado, pues representa la idea de diferencia que promociona el mundo cultural del capitalismo, en el que el “fantasma de la emancipación sexual” y la liberación del deseo es en realidad la expresión del imperativo del goce, y no expresión de un poder emancipatorio. En segundo término, si se asume la diferencia, no como una aspiración política sino como el presupuesto ontológico de todo colectivo ([Badiou, 2012b](#)), el amor adquiere una potencia emancipatoria que deslinda al Sujeto amoroso respecto del mundo capitalista. En los términos psicoanalíticos en que lo formulan [Albano, Duarte y Vorano \(2018\)](#), el capitalismo, al forcluir el amor, hace que en su lugar retorne la inexistencia del Otro y “la insatisfacción que constantemente reenvía a la demanda, demanda a la que responde una y otra vez con objetos de consumo” (p. 270). Así, el Sujeto amoroso encarna un comunismo mínimo desde el momento en que, en vez de suscribir, como el Sujeto colectivo, un programa político de mejor redistribución de la riqueza o eliminación de la propiedad privada, declara su lucha contra el individualismo ([Badiou, 2012b](#)).

El amor; en consecuencia, se alza como experiencia emancipatoria desde el momento en que asume, en el mundo contemporáneo, el reto de vencer la identidad a partir de hacer de la diferencia una construcción duradera y creadora; en este, y solo en este sentido, el amor es comunista. Por ello Badiou es capaz de afirmar que “el amor empieza donde la política termina” ([2013b, p. 60](#)). En efecto, mientras el procedimiento político supone la anulación de las diferencias extrapolíticas para dar paso a la construcción de una sola y única verdad para el colectivo político, el amor por el contrario procede a la inversa: anula la identidad o la igualdad para producir una multiplicidad genérica infinita sobre la base de las diferencias. Como lo explica Copjec, “el amor es antitético para los grupos no porque construya grupos más pequeños, menos difíciles de manejar y más poderosos, sino porque el amor crea una ‘intersección’ o vinculación de sujetos de una manera fundamentalmente diferente” ([2005, p. 124](#)).

Al igual que ya lo hiciera Hegel a propósito de la relación entre el amor y la eticidad ([Hegel, 2010](#)), Badiou marca así una distancia o separación entre amor y política. Cuando el límite entre ambos se diluye y el amor se involucra en la construcción de la igualdad colectiva, se desfigura, polariza y reordena “con arreglo al amor de la trascendencia”, como en el caso de la religión, o se convierte en amor libidinal o puro fetiche de las masas hacia el líder o el Partido, como ya lo vio [Freud \(1992\)](#).

Por último, otra forma en que el amor se constituye en un principio ético-político de emancipación es a través de la disolución de sus vínculos con la familia. Así como el amor libera al individuo de su propio egoísmo al incorporarse como parte de un Sujeto en un proceso de construcción y experiencia del mundo desde la diferencia, también el amor “debería organizar la desintegración de la familia” ([Badiou y Tarby, 2013b, p. 74](#)). Este pasaje requiere elucidación, pues la crítica se dirige exclusivamente al papel histórico que tiene la familia como forma estatal, es decir, como una institución estructurada jerárquicamente alrededor de la soberanía del padre totémico freudiano – figura que Lacan desimaginariza en sus fórmulas de la sexuación – y su ley de los amores ordenados y sancionados social o religiosamente, mas no a la familia en sí misma, ya que Badiou incluso afirma que el universo familiar forma parte del amor. Entonces, a lo que realmente apunta el pasaje citado es a indicar que el amor puede hacer de la familia un punto de exploración de lo indiscernible, proponiendo sobre ella términos, predicados y relaciones no estatales. Badiou incluso traza un interesante paralelo entre familia y Estado (o poder):

Y de la misma manera que en el amor; para socializar la gestión, existe la familia, en la política, para reprimir el entusiasmo, existe el poder; el Estado. Entre la política como pensamiento-práctica colectivo y el poder o el Estado

como gestión y normalización existe el mismo difícil vínculo que entre el amor como invención salvaje del Dos y la familia como célula base de la propiedad y el egoísmo. (2012b, p. 56).

Tras escribir estas líneas, Badiou se apresura a concluir que el amor puede muy bien incorporar el escenario familiar a su propio proceso inventivo. Aunque no desarrolle más la idea en su *Elogio del amor*, pensamos que abre el espacio con esto último a una articulación novedosa entre amor y familia por medio de la reivindicación de la diferencia; desde esta perspectiva, el amor como proceso inventivo admite formas alternativas de pensar la familia en la medida en que, al igual que sucede con la relación entre política y Estado, su estructura, dinámicas y fines pueden llevarse al interior “de un punto de vista políticamente abierto, igualitario, revolucionario” (Badiou, 2012a, p. 57). Por tanto, se trata de hacer de la familia un locus de exploración del proceso inventivo de la diferencia y no un fin; su posición puede situarse en un lugar intermedio entre el conservadurismo tradicionalista que defiende la institución familiar como mecanismo de perpetuación de la especie o de los privilegios de clase, y el anarquismo o nihilismo que la rechaza y declara agente opresor de la libertad sexual, liberación que hoy, tras su integración económica en el mundo del capital, reivindica la justa igualdad de derechos y beneficios de la vida familiar que permiten los matrimonios del mismo sexo (Roudinesco, 2007). Ese lugar intermedio asume la tarea de superar la organización estatal de la familia por medio de “las figuras de asociación libre y creación” (Badiou, 2013b, p. 75). Quizá estas figuras se encuentren en las nuevas formas de familia, en los llamados a una reinención de las relaciones afectivas en el seno de la vida familiar tras la muerte de la autoridad simbólica del padre (Roudinesco, 2007).

4. Conclusiones

Se ha buscado con este texto cubrir un vacío en la literatura académica sobre la obra de Badiou: la relación entre su teoría ontológica y su teoría del amor, mediada por la relectura de las ideas de Lacan sobre la sexualidad humana. Tal perspectiva permite apreciar que la propuesta de Badiou va más allá de una crítica de las formas de amor existentes en el mundo contemporáneo, pues abre la posibilidad de repensar el amor a partir del reconocimiento de que dicha tarea requiere la incorporación de conocimientos no filosóficos (como las matemáticas y el psicoanálisis).

Se ha intentado mostrar, en primer lugar, que dicha articulación entre filosofía, ontología y psicoanálisis es argumentativamente consistente; en segundo término, que su teoría del amor restituye el estatuto irreductible del mismo, ya que este se resiste a su equiparación con una emoción (visión clásica) o una disposición conductual, al revelarse como un trabajo subjetivo cuya persistencia construye una verdad universal-singular. Este punto es relevante, puesto que permite desvirtuar una tesis de sentido común sobre el amor. Igualmente, al ser resultado o expresión de un sistema filosófico, la teoría del amor de Badiou puede ser puesta en diálogo con otras propuestas del mismo tono como las de Jean-Luc Marion o Jean-Luc Nancy. En efecto, la conclusión a la que arribarían los tres autores, pese a lo diverso de sus propuestas, es que el carácter filosófico de un discurso sobre el amor tiene que ver con la posibilidad de sostenerlo como objeto de elaboración del pensamiento. De manera general, se puede concluir que en Badiou se observa una teoría propositiva del amor, como opuesta a una teoría explicativa o descriptiva del fenómeno erótico: su enfoque no es prescriptivo sino se limita a proponer cómo podríamos imaginar el amor en la actualidad, un modo de amar diferente. Justo por esta razón las ideas de Badiou sobre el amor se pueden insertar en una serie de reflexiones y análisis acerca del amor que han cobrado auge en el panorama de la filosofía contemporánea. Un trabajo posterior podría, mediante un análisis comparado, rastrear los puntos de encuentro y de ruptura entre la postura de Badiou y los trabajos sobre el amor que en el ámbito anglosajón se desarrollan actualmente (Martín, 2019; Malinowska y Gratzke, 2017; Mayer y Vanderheiden, 2021). Estos trabajos exploran el fenómeno erótico de modo multidisciplinar y transcultural, y conviene evaluar hasta qué punto las tesis de Badiou contribuyen a los análisis de estos teóricos culturales.

Notas

1. Según Badiou, la verdad solo existe en cuatro campos por lo demás independientes: la política, el arte, la ciencia y el amor. Esta tesis es resultado de un cambio en la concepción del concepto de verdad, pues, sin ir más lejos, se opone a la visión analítica clásica de correspondencia entre lenguaje y realidad, así como a la idea de desocultamiento heideggeriano. Puede ser útil, aunque no totalmente exacto, emplear la imagen hegeliana del despliegue histórico para ilustrarla. Badiou se sirve en parte de la teoría del quiebre epistemológico para señalar el origen de una verdad, y recurre a las nociones matemáticas de indecidibilidad y genericidad para formalizarla. Una verdad se origina en un acontecimiento, una ruptura ontológica impredecible respecto del saber existente: “Los

procedimientos de verdad, o procedimientos genéricos, se distinguen de la acumulación de saberes por su origen de acontecimiento. Mientras no sucede nada sino lo que es conforme a las reglas de un estado de cosas, puede haber conocimiento, enunciados correctos, saber acumulado” (Badiou, 1990, p. 16).

2. “La filosofía es una construcción de pensamiento donde se proclama, contra la sofística, que hay verdades. Pero esta proclamación central supone una categoría propiamente filosófica, que es la de la Verdad. A través de esta categoría, se dice a la vez el “hay” de las verdades y la composibilidad de su pluralidad, a la que la filosofía da acogida y abrigo. La Verdad designa simultáneamente un estado plural de las cosas (hay verdades heterogéneas) y la unidad del pensamiento” (Badiou, 2012a, p. 58).
3. “La filosofía solo es posible: (1) bajo las cuatro condiciones que ella misma nos declara; (2) al mantener una distancia respecto de esas condiciones, es decir, al resistir una sutura de la filosofía a cualquiera de sus condiciones o al renunciar a la declaración de que ella es en sí misma una producción de verdad” (Zupančič, 2004, p. 193).
4. Aunque hereda el tema heideggeriano de la pregunta por el ser, motivo por el cual en ocasiones su pensamiento se asocia con la etiqueta “izquierda heideggeriana” (Marchart, 2009), resulta más adecuado asociar el interés de Badiou por esta cuestión al diagnóstico que en su momento hiciera Marx en el Manifiesto comunista en el sentido de que “El capital es el disolvente general de las representaciones sacralizadas que postulan la existencia de relaciones intrínsecas y esenciales”, aunque dicha desacralización, continúa Badiou, lejos de conducir al nihilismo, “es una condición necesaria para que dicho acceso [al ser] se abra al pensamiento. Es evidentemente lo único que se puede y que se debe saludar en el capital: pone al descubierto lo múltiple puro como fondo de la presentación” (Badiou, 1990, p. 34).
5. El conjunto vacío en tanto nombre del ser es todo cuanto se presenta de este, es el efecto de consistencia que el registro simbólico impone sobre el ser inconsistente (la llamada “cuenta por uno” o estructura).
6. Esta es la dimensión representativa o metaestructural del ser. La teoría de la metaestructura se desarrolla en las meditaciones siete a quince de El ser y el acontecimiento. En términos generales, se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, el orden simbólico del lenguaje se formaliza mediante el recurso a la teoría de conjuntos, por medio de su axiomática, expresada en el lenguaje de la lógica de primer orden. Esta axiomática tiene, desde una perspectiva filosófica, dos propósitos fundamentales. De un lado, introducir la distinción entre multiplicidad consistente e inconsistente: la primera representa la dimensión estructural del ser, el régimen simbólico de su presentación; la segunda, el dominio pre-simbólico, real, del ser; la fuente de toda simbolización, que en sí misma escapa a lo simbólico. De otro lado, el axioma del exceso, eje central de la obra, permite señalar la existencia de una distancia o hiato en principio insalvable entre la mera presentación del ser y su representación, es decir, el paso del orden simbólico al ámbito del saber que dicho orden hace posible. Si la estructura tiene la función de presentar o permitir el acceso a una situación, la metaestructura es “la capacidad para inscribir denominaciones controlables en vinculaciones lícitas” (Badiou, 2015, p. 327); es decir, proporciona lo que es posible saber de una situación.
7. En El ser y el acontecimiento la construcción matemática de esos otros conjuntos termina con la introducción de conjuntos infinitos (los llamados transfinitos de Cantor).
8. El núcleo genuinamente lacaniano de la identificación del ser con el registro de lo real que ejecuta Badiou se encuentra en lo que podemos llamar el mecanismo de producción de la inconsistencia. Tanto para Lacan como para Badiou, lo real es un efecto retroactivo (o après-coup) de la introducción de la cadena significante (o la estructura). Lacan afirma, por ejemplo, que el efecto retroactivo de un significante se revela cuando los sucesos neutros del pasado adquieren un sentido traumático (o no) a partir del momento en que son traídos al registro de lo simbólico por el sujeto, es decir, cuando son materializados discursivamente en el presente para organizar la historia del sujeto (Lacan, 1989). En otras palabras, la dispersión de las pulsiones no es un a priori o algo dado, sino una consecuencia de los efectos del significante sobre el sujeto (de aquí la conocida tesis de Lacan según la cual el inconsciente se encuentra estructurado como un lenguaje).
9. Seguimos en este sentido la caracterización de lo real que ofrece Le Gauffey, de acuerdo con la cual lo real es aquello que escapa al registro de lo simbólico, aunque por efecto de la incompletud misma de este (2013). El registro de lo real expresado en esa falla de lo simbólico representa para Badiou el auténtico estatuto y sentido del ser que revelan las matemáticas: “lo Múltiple no es para las matemáticas un concepto (formal) construido y transparente, sino un real cuya teoría desplegaba la diferencia interna y el impasse” (2015, p. 13). De otro lado, el interés de Badiou no recae sin embargo sobre el sujeto de la clínica (neurótico, psicótico, etc.), sino sobre la categoría de sujeto como tema que organiza a toda la filosofía moderna (Badiou, 1990), pero que, con Lacan, obliga a repensarse según las coordenadas de un sujeto “deslocalizado de la pura coincidencia consigo mismo” (Badiou, 2015, p. 473).
10. Aunque Badiou se refiere siempre a esta concepción, hay que mencionar que no fue la única visión del amor que Lacan sostuvo, como queda claro a partir del trabajo de Allouch *El amor Lacan* (2011).
11. Este objeto tiene su antecedente freudiano en el órgano fálico en cuanto organizador del complejo de Edipo. Lacan, sin embargo, adscribe al falo una función puramente simbólica al definirlo como “el significante del significado” (2007, p. 248). Gracias a esta función, el falo asume su condición de efecto de una falta. El sujeto, más allá de la experiencia imaginaria del tener o no tener el falo, se enfrenta a la diferencia sexual como a un problema, un interrogante por el significado de qué es ser hombre o mujer (Gault, 2017).

La ausencia de un significante que posibilite al ser hablante responder a la cuestión histérica “¿soy hombre o soy mujer?” da cuenta del vacío ontológico en que está instalado el sujeto.

12. [Copjec \(2006\)](#) formula en función de estos dos tipos de goce una asimetría entre las posiciones sexuadas, una asimetría que ya no gira alrededor del falo. Mientras el goce masculino se vincula por completo al goce fálico, el goce femenino, o de la posición mujer, apunta no solo al goce fálico, sino a algo más, razón por la cual se afirma que su goce es diferente. De acuerdo con Copjec, este goce es “ilocalizable en la experiencia” y de aquí que “no pueda decirse que exista en el orden simbólico” (2006, p. 49).
13. Se puede afirmar incluso que la comprensión del amor como “escena del Dos” o “acontecimiento del Dos” forma parte de una preocupación filosófica más general que se remonta de hecho a su primera gran obra Teoría del sujeto, en la que el Dos representa el presupuesto de cualquier pensamiento dialéctico que aspire a inferir lo Uno a partir de un devenir-dividido (2008c). El reto que enfrenta Teoría del sujeto consiste en postular un Dos que pueda eludir una posible interpretación substantiva, un Dos pensado no en cuanto substancia metafísica o en cuanto resultado dialéctico, sino en cuanto exceso y proceso.
14. La base de esta concepción radica, de acuerdo con [May](#), en una búsqueda de totalidad, un anhelo de superación de la propia individualidad al precio de su misma superación o disolución (2019). En la tradición filosófica, además del mito de las esferas andróginas del Banquete, la visión del amor como fusión también se encuentra en el fin' amors o amor cortés que nace en la época de los trovadores medievales y cuya cumbre narrativa es el relato de Tristán e Isolda ([Rougemont, 1993](#)). Rougemont destaca sobre todo dos elementos freudianos de este amor: en primer lugar, se trata de una pasión indisolublemente ligada al instinto de muerte (1993) y, en segundo lugar, al narcisismo, pues se ama al otro en cuanto reflejo de la propia imagen (1993). [Singer \(1992\)](#) sitúa ya en Plotino la elaboración reflexiva del amor fusión, asumido como la plena absorción del individuo en el Uno, única garantía de la salvación del alma (1992). [Le Brun \(2004\)](#) incluye estas formas de amor en la categoría del amor puro, un amor que, en su búsqueda de unión extática con Dios, descrea del temor al castigo o de la recompensa y de la idea misma de salvación del alma. La convicción de Fénelon es la pérdida o aniquilación de sí en el Otro, es decir, una forma de destrucción del sujeto en el altar del Ser supremo ([Le Brun, 2004](#)).
15. El individuo o “animal humano” es ser-para-la-muerte ([Badiou, 2004](#)), una existencia finita adherida al imperativo del goce del cuerpo. El sujeto es aquel que es capaz de producir o servir a una verdad “y de convertirse así, en la división subjetiva, más allá de las obligaciones de supervivencia del animal humano, en un inmortal” (1999, p. 70).
16. [Marqués](#) llama a esto “el nudo borromeo entre acontecimiento, sujeto y verdad” (2017, p. 348).
17. [Gómez Camarena \(2012\)](#) acierta al caracterizar la teoría del amor de Badiou como un intento de des-psicologizar el amor en el sentido de reducirlo a una emoción, sentimiento o afecto. El Sujeto de Badiou, como en el psicoanálisis de Lacan, se ubica más allá del ámbito imaginario de la interioridad del yo (je), de la individualidad de la vida mental o psicológica (Gómez Camarena, 2012).
18. Esto último permite una lectura en clave marxista del Sujeto, es decir, materialista, pues el Sujeto no es más que su propio hacer, es fuerza productiva, no de valor, sino de la verdad. Afirmar que el sujeto produce la verdad es, en cuanto tesis materialista, una tesis ontológica, no epistemológica (relativista, trascendental, etc.). Como acertadamente propone Hallward, es el sujeto quien se constituye a sí mismo a través del procedimiento de verdad que realiza ([2003](#)).
19. De aquí la tesis de acuerdo con la cual la verdad excede o se sustrae al saber; es un real entendido, no en el sentido de una ausencia o falta en el saber, sino como algo que lo supera: “el pensamiento genérico asume lo indiscernible como modo de ser toda verdad, y considera el errar del exceso como lo real del ser, como el ser del ser” ([Badiou, 1990, p. 53](#)).
20. [Lozano \(2014\)](#), en su ensayo sobre el amor en Platón y Badiou, recurre al Fedro (Platón, 2008) para mostrar cómo ambos pensadores comparten la idea del amor como experiencia de la verdad. La autora interpreta que, de la misma manera en que Badiou se opone a un amor limitado al goce sexual y a la ausencia de riesgos, Platón, en su crítica a la tesis según la cual en el amor “hay que complacer a quien no ama, más que a quien ama” (227c) – cuyo trasfondo es la oposición entre *sophrosýne* e *hýbris* –, se oponía a una visión del amor sustentada en un acuerdo entre los enamorados para lograr beneficios mutuos sin correr los riesgos de la pasión amorosa, identificada con esta *hýbris* o amor en exceso ([Lozano, 2014](#)).
21. En Lógicas de los mundos, Badiou se refiere a esta diferencia como “comunidades y culturas, colores y pigmentos, religiones y sacerdocios, usos y costumbres, sexualidades dispares, intimidades públicas y publicidad de lo íntimo: todo, todas, todos merecen ser reconocidos y protegidos por la ley” ([Badiou, 2008a, p. 18](#)). ☰

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. ACKERMAN, Diane. Una historia natural del amor. Barcelona: Anagrama, 2000.
2. AGAMBEN, Giorgio. La amistad. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2005.
3. ALBANO, David; DUARTE, Juan; VORANO, Georgina. El discurso capitalista y el amor: rechazo, retorno y deslizamientos. En: *Affectio Societatis*. 2018. vol. 15, no. 28, p. 264-286. <https://doi.org/10.17533/udea.affs.v15n28a12>
4. ALLOUCH, Jean. El amor Lacan. Buenos Aires: Cuenco de Plata, 2011.
5. BADIOU, Alain. Beckett. El infatigable deseo. Madrid: Arena libros, 2007.
6. BADIOU, Alain. Breve tratado de ontología transitoria. Barcelona: Gedisa, 2002.
7. BADIOU, Alain. Compendio de metapolítica. Buenos Aires: Prometeo, 2009b.
8. BADIOU, Alain. Condiciones. Buenos Aires: Siglo XXI, 2012a.
9. BADIOU, Alain. El amor como escena de la diferencia. Conferencia dada en la Asociación Argentina de Psicología y Psicoterapia de Grupos, 25 de abril de 2000.
10. BADIOU, Alain. El balcón del presente. Conferencias y entrevistas. México: Siglo XXI-Unam, 2008b.
11. BADIOU, Alain. Elogio del amor. Barcelona: Paidós, 2012b.
12. BADIOU, Alain. El ser y el acontecimiento. Buenos Aires: Manantial, 2015.
13. BADIOU, Alain. La antifilosofía de Wittgenstein. Buenos Aires: Capital intelectual, 2013a.
14. BADIOU, Alain. La ética. Ensayo sobre la conciencia del mal. Barcelona: Herder, 2004.
15. BADIOU, Alain. La filosofía y el acontecimiento. Con una breve introducción a la filosofía de Alain Badiou. Buenos Aires: Amorrortu, 2013b.
16. BADIOU, Alain. La República de Platón. Buenos Aires: Fondo de cultura económica, 2013c.
17. BADIOU, Alain. Lógicas de los mundos. El ser y el acontecimiento 2. Buenos Aires: Manantial, 2008a.
18. BADIOU, Alain. Manifiesto por la filosofía. Buenos Aires: Nueva visión, 1990.
19. BADIOU, Alain. Pequeño panteón portátil. Buenos Aires: Fondo de cultura económica, 2009a.
20. BADIOU, Alain. San Pablo. La fundación del universalismo. Barcelona: Herder, 1999.
21. BADIOU, Alain. Teoría del sujeto. Buenos Aires: Prometeo libros, 2008c.
22. BADIOU, Alain; CASSIN, Barbara. No hay relación sexual. Buenos Aires: Amorrortu, 2011.
23. BAKI, Burhanuddin. Badiou's Being and Event and the Mathematics of Set Theory. Bloomsbury: Bloomsbury Academic, 2015.
24. BARTHES, Roland. Fragmentos de un discurso amoroso. México: Siglo XXI, 1982.
25. BARTLETT, A. J.; CLEMENS, Justin. Introduction: Badiou's form. In : Bartlett, A. J. ; Clemens, Justin. (eds.) Alain Badiou. Key Concepts. Durham: Acumen, 2010. p. 1-7. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315711492-8/introduction-badiou-form-bartlett-justin-clemens>
26. BARTLETT, A. J.; CLEMENS, Justin. 'The Greatest of Our Dead': Badiou and Lacan. In : BOWDEN, Sean ; DUFFY, Simon. (eds.) Badiou and Philosophy. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. p. 177-202. <https://research.monash.edu/en/publications/the-greatest-of-our-dead-badiou-and-lacan>
27. BAUMAN, Zygmunt. Amor líquido. Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos. Buenos Aires: Fondo de cultura económica, 2005.
28. BOLOGNE, Jean-Claude. Historia de la pareja. Bogotá: Fondo de cultura económica, 2017.
29. BOWDEN, Simon. The Set-Theoretical Nature of Badiou's Ontology and Lautman's Dialectic of Problematic Ideas. In: BOWDEN, Sean; DUFFY, Simon. (eds.) Badiou and Philosophy. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. p. 39-58. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9780748643530-005/html>
30. BROGAARD, Berit. Love in Contemporary Psychology and Neuroscience. In : MARTIN, Adrienne. (ed.) The Routledge Handbook of Love in Philosophy. New York : Routledge, 2019. p. 465-478. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315645209-39/love-contemporary-psychology-neuroscience-berit-brogaard>
31. CAMARGO, Ricardo. Revolución, acontecimiento y teoría del acto. Arendt, Badiou y Žižek. En: Ideas y valores. 2010. vol. 59, no. 144, p. 99-116. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/idval/article/view/36676>
32. CHIESA, Lorenzo. Count-as-one, Forming-into-one, Unary Trait, SI. In: ASHTON, Paul; Bartlett, A.J. (eds.) The Praxis of Alain Badiou. Melbourne: re.press, 2006. p. 147-176. <https://cosmosandhistory.org/index.php/journal/article/view/29/57>
33. COOKE, Bryan. Everything Must Become Nothing (and Vice Versa): Love and Abstraction in Badiou and Lacan. In: BARLETT, A.J.; CLEMENS, Justin. (eds.) Badiou and His Interlocutors. Lectures, Interviews and Responses. Bloomsbury: Bloomsbury Academic, 2018. p. 159-176. https://www.academia.edu/35775135/Everything_Must_Become_Nothing_and_Vice_Versa_Love_and_Abstraction_in_Badiou_and_Lacan
34. COPJEC, Joan. El sexo y la eutanasia de la razón. Ensayos sobre el amor y la diferencia. Barcelona: Paidós, 2006.
35. COPJEC, Joan. Gai Satoir Sera: The Science of Love and the Insolence of Chance. In : RIERA, Gabriel. (ed.) Alain Badiou. Philosophy and Its Conditions. New York: State University of New York Press, 2005. p. 119-136. <https://dokumen.tips/documents/-alain-badiou-philosophy.html?page=130>
36. CURI, Umberto. Mitos del amor. Filosofía del eros. Madrid: Siruela, 2010.
37. DE CHAVEZ, Jeremy. On the "Intimate Connivance" of Love and Thought. En: Eidos. 2017. no. 26, p. 105-120. https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/eidos/article/view/7986/pdf_316
38. DíEZ, José; IACONA, Andrea. Del amor y otros engaños. Breve tratado filosófico sobre razones y pasiones. Barcelona: Alpha Decay, 2016.
39. FARRÁN, Roque. La operación filosófica en clave de montaje. El caso de Alain Badiou. En: Ideas y valores. 2021. vol. 70, no. 176, p. 51-73. <https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v70n176.74397>

40. FRASER, Olivia. Forcing. In: Corcoran, Steven. (ed.) The Badiou Dictionary. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2015. p. 136-140.
41. FREUD, Sigmund. Psicología de masas y análisis del yo. En: FREUD, Sigmund. Obras completas. Vol. XVIII, Buenos Aires: Amorrortu, 1992. p. 63-136
42. GAULT, Jean. Hombres y mujeres según Jacques Lacan. En: CHORNE, Miriam; Dessal, Gustavo. (eds.) Jacques Lacan. El psicoanálisis y su aporte a la cultura contemporánea. Madrid: Fondo de cultura económica, 2017. p. 359-371.
43. GILLIESPIE, Sam. The Mathematics of Novelty: Badiou's Minimalist Metaphysics. Melbourne: re-press, 2008.
44. GÓMEZ CAMARENA, Carlos. Je te matheme! Badiou y la despsicologización del amor. En: Teoría y crítica de la psicología. 2012. no. 2, p. 63-85. <http://teocripsi.com/ojs/index.php/TCP/article/view/84>
45. GONZÁLEZ TABOAS, Carmen. El amor, Aun. Una lectura del seminario 20 de Lacan y sus fuentes antiguas. Buenos Aires: Grama, 2020.
46. HALLWARD, Peter. Badiou. A Subject of Truth. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2003.
47. HAN, Byung-Chul. La agonía del Eros. Barcelona: Herder, 2014.
48. HEGEL, Georg Wilhelm. Fenomenología del espíritu. Madrid: Abada, 2010.
49. JOLLIMORE, Troy. Love, Roman and Sex. In : MARTIN, Adrienne. (ed.) The Routledge Handbook of Love in Philosophy. New York: Routledge, 2019. p. 61-71. <https://doi.org/10.4324/9781315645209>
50. LACAN, Jacques. Escritos I. México: Siglo XXI, 1989.
51. LACAN, Jacques. Seminario 20. Aun. Buenos Aires: Paidós, 1992.
52. LACAN, Jacques. Seminario 5. Las formaciones del inconsciente. Buenos Aires: Paidós, 2007.
53. LANZA GONZÁLEZ, Henar. La experiencia de lo absoluto al alcance de cualquiera y la resurrección de las verdades. En: Praxis filosófica. 2018. no. 47, p. 227-235. <https://doi.org/10.25100/pfilosofica.v0i47.6611>
54. LE BRUN, Jacques. El amor puro. De Platón a Lacan. Buenos Aires: El cuenco de plata, 2004.
55. LE GAUFEY, Guy. El notodo de Lacan. Consistencia lógica, consecuencias clínicas. Buenos Aires: El cuenco de plata, 2007.
56. LE GAUFEY, Guy. Hiatus sexualis. La no-relación sexual según Lacan. Buenos Aires: El cuenco de plata, 2014.
57. LE GAUFEY, Guy. La incompletud de los simbólico. De René Descartes a Jacques Lacan. Buenos Aires: Letra Viva, 2013.
58. LOZANO, Milena. El amor como experiencia de verdad: de Platón a Badiou. En: Avatares filosóficos. 2014. no. 1, p. 199-207. <http://revistas.filo.uba.ar/index.php/avatares/article/view/294/159>
59. MADARASZ, Norman. Love in the Time of the Communist Hypothesis. In : CONSTANTINO, Marios. (ed.) Badiou and the Political Condition. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2014. p. 187-211. <https://doi.org/10.1515/9780748678815-010>
60. MALINOWSKA, Anna ; GRATZKE, Michael. (eds.) The materiality of Love. Essay on Affection and Cultural Practice. New York: Routledge, 2017. <https://doi.org/10.4324/9781315228631>
61. MARCHART, Oliver. El pensamiento político posfundacional. La diferencia política en Nancy, Lefort, Badiou y Laclau. Buenos Aires: Fondo de cultura económica, 2009.
62. MARQUÉS, Cristina. Sobre el sujeto: ¿Deleuze vs Badiou? En: Endoxa: series filosóficas. 2007. no. 22, p. 325-356. <https://doi.org/10.5944/endoxa.22.2007.5189>
63. MARION, Jean-Luc. El fenómeno erótico. Buenos Aires: El cuenco de plata, 2005.
64. MAY, Simon. Love. A History. Yale: Yale University Press, 2011.
65. MAY, Simon. Love. A New Understanding of an ancient emotion. Oxford: Oxford University Press, 2019.
66. MAYER, Claude-Hélène; Vanderheiden, Elisabeth. (eds.) International Handbook of Love. Transcultural and Transdisciplinary Perspectives. Switzerland: Springer, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45996-3>
67. MILNER, Jean-Claude. Los nombres indistintos. Buenos Aires: Manantial, 1999.
68. NANCY, Jean-Luc. A Finite Thinking. Stanford: Stanford University Press, 2003.
69. NORRIS, Christopher. Event. In: CORCORAN, Steven. (ed.) The Badiou Dictionary. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2015. p. 115-120. <https://joacamilopenna.files.wordpress.com/2019/12/steven-corcoran-the-badiou-dictionary-edinburgh-university-press-2015.pdf>
70. PLATÓN. Banquete. Madrid: Gredos, 2007.
71. REALE, Giovanni. Eros, demonio mediador. El juego de máscaras en el Banquete de Platón. Barcelona: Herder, 2004.
72. ROUDINESCO, Elisabeth. La familia en desorden. Buenos Aires: Fondo de cultura económica, 2007.
73. ROUGEMONT, Denis de. El amor y Occidente. Barcelona: Kairos, 1993.
74. ROVIRA, Lina. Sexuación y formalización. Diversas lecturas de las fórmulas de la sexuación lacanianas. Buenos Aires: Brueghel, 2018.
75. SANTOS, Luis. Masculino y femenino en la intersección entre el psicoanálisis y los estudios de género. Bogotá: Unal, 2009.
76. SINGER, Irving. La naturaleza del amor, vol. I. De Platón a Lutero. México: Siglo XXI, 1992.
77. TAO, Terence. Analysis I. Los Ángeles: Springer, 2016.
78. WATKIN, William. Badiou and Indifferent Being. A Critical Introduction to Being and Event. Bloomsbury: Bloomsbury Academic, 2017.
79. WOLLHEIM, Richard. Sobre las emociones. Madrid: Balsa de la Medusa, 2006.
80. ZUPANČIČ, Alenka. ¿Por qué el psicoanálisis? México: Paradiso, 2013.
81. ZUPANČIČ, Alenka. The Fifth Condition. In: Hallward, Peter. (ed.) Think Again: Alain Badiou and the Future of Philosophy. London: Continuum, 2004. p. 191-201. <https://doi.org/10.5040/9781472547743.ch-014>
82. ZUPANČIČ, Alenka. What is Sex? Cambridge: MIT, 2017.

Plataforma TI de vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* con colaboración colectiva, Web GIS y mHealth *

Cesar Augusto Díaz-Celis

Profesor Tiempo Completo Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta - Colombia.
cesar.diaz@unillanos.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-0056-0932>

Oscar Gutiérrez-Lesmes

Profesor Asociado Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta – Colombia.
oagutierrez@unillanos.edu.co  <https://orcid.org/0000-0002-5181-0236>

Angel Cruz-Roa

Profesor Asistente Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta – Colombia.
aacruz@unillanos.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-3389-8913>
Autor para correspondencia

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Aedes aegypti; monitoreo epidemiológico; entomología; dengue; fiebre amarilla; Fiebre del Chikungunya; Fiebre del Zika; Sistemas de Información Geográfica; aplicaciones móviles; software

El mosquito *Aedes aegypti* es una especie antropofílica que se ha adaptado a entornos urbanos y es el principal vector de enfermedades como el dengue, la fiebre de Zika, la enfermedad del Chikungunya y la fiebre amarilla, lo que representa una importante carga al sistema de salud, en especial en países tropicales donde es endémico. Ejercer apropiadamente la vigilancia en salud pública es fundamental para la prevención de estas enfermedades mediante sistemas de información. El propósito de este trabajo es proporcionar una plataforma de tecnologías de la información (TI), integrando tecnologías abiertas Web GIS y mHealth para la vigilancia entomológica del vector; a partir de colaboración abierta distribuida para la generación de mapas de infestación. Se realizó un piloto con un grupo focal de 23 estudiantes del curso de epidemiología, que permitió registrar 120 elementos en 55 reportes en la Universidad de los Llanos para la generación automática de 21 mapas de calor de síntomas, zancudos y criaderos, y un mapa global de infestación. Este trabajo sugiere una perspectiva novedosa de interacción y participación colaborativa de la comunidad con las autoridades de salud soportado por las TI.

Recibido: 24/03/2022 Aceptado: 01/06/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: DÍAZ-CELIS, Cesar Augusto; GUTIÉRREZ-LESME, Oscar; CRUZ-ROA, Angel. Plataforma TI de vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* con colaboración colectiva, Web GIS y mHealth. En: Entramado. Julio - Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, 1-19 e-8639 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8639>



IT platform for entomological surveillance of *Aedes aegypti* with crowdsourcing, Web GIS and mHealth

ABSTRACT

KEYWORDS

Aedes aegypti;
epidemiological monitoring;
entomology; Dengue; yellow
fever; Chikungunya fever;
Zika fever; Geographical
Information Systems; mobile
applications; software

The *Aedes aegypti* mosquito is an anthropophilic species that has adapted to urban environments and it is the main vector of diseases such as dengue, Zika fever, Chikungunya disease and yellow fever, which represents a significant burden on the health system, especially in tropical countries where it is endemic. Properly exercising public health surveillance is essential for the prevention of these diseases through information systems. The purpose of this work is to provide an information technology (IT) platform, integrating open technologies Web GIS and mHealth for the entomological surveillance of the vector, based on crowdsourcing for the generation of infestation maps. A pilot was carried out with a focus group of 23 students from the epidemiology course, which allowed the registration of 120 elements in 55 reports at the Universidad de los Llanos for the automatic generation of 21 heatmaps of symptoms, mosquitoes and breeding sites, and a global infestation map. This work suggests a novel perspective of interaction and collaborative participation of the community with health authorities supported by IT.

Plataforma de TI para vigilância entomológica de *Aedes aegypti* com colaboração coletiva, Web GIS e mHealth

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Aedes aegypti;
monitoramento
epidemiológico;
entomologia; dengue; febre
amarela; Febre Chikungunya;
Febre Zika; Sistemas de
Informação Geográfica;
aplicativos móveis; software

O mosquito *Aedes aegypti* é uma espécie antropofílica que se adaptou aos ambientes urbanos e é o principal vetor de doenças como dengue, febre Zika, doença Chikungunya e febre amarela, o que representa uma carga significativa para o sistema de saúde, especialmente em países tropicais onde é endêmica. O exercício adequado da vigilância em saúde pública é essencial para a prevenção dessas doenças por meio de sistemas de informação. O objetivo deste trabalho é fornecer uma plataforma de tecnologia da informação (TI), integrando tecnologias abertas Web GIS e mHealth para a vigilância entomológica do vetor, com base em uma colaboração aberta distribuída para a geração de mapas de infestação. Um piloto foi realizado com um grupo focal de 23 estudantes do curso de epidemiologia, que permitiu o registro de 120 elementos em 55 relatórios na Universidad de los Llanos para a geração automática de 21 mapas de calor de sintomas, mosquitos e criadouros, e um mapa de infestação global. Este trabalho sugere uma nova perspectiva de interação e participação colaborativa da comunidade com autoridades de saúde apoiadas por TI.

1. Introducción

El mosquito vector *Aedes aegypti* es una especie antropofílica que se ha adaptado a entornos urbanos porque las hembras tienen la facilidad de picar múltiples veces y encontrar fácilmente recipientes artificiales en los que depositar sus huevos, los cuales tienden a ser resistentes a la desecación, lo que ha aumentado las posibilidades de reproducción ([Palaniyandi, Anand, y Pavendar, 2017](#)). Este mosquito es el principal transmisor de arbovirus como: el virus del dengue, el virus del Zika, el virus del Chikungunya, el virus de la fiebre amarilla, y alfavirus como el virus Mayaro en América ([Fernández-Salas et al., 2015](#)), por lo cual representa una importante carga al sistema de salud y a la economía, en especial en países tropicales donde en algunas zonas es endémico.

La enfermedad del dengue se ha ido estableciendo globalmente lo que ha llevado a estimar 294 (217-392) millones de infecciones no aparentes adicionales para el 2010 en todo el mundo, principalmente en Asia (70%), África (16%) y América (14%) ([Bhatt, Gething, Brady, y Al, 2013](#)). En América alcanza un total de 50 millones de infecciones anuales ([San-Martin et al., 2010](#)). Desde 2004, la enfermedad del Chikungunya se ha extendido desde África hasta el océano Índico, Asia, el Sudeste Asiático, Oceanía y Europa; y llegó a América en el año 2013, continente en el que ha alcanzado los dos millones de

pacientes infectados ([Leparc-Goffart, Nougairede, Cassadou, Prat y de Lamballerie, 2014](#)). Así mismo, la fiebre del Zika se diseminó desde África hacia el sudeste asiático, las islas del Pacífico y llegó finalmente a América ([Yasri y Wiwanitkit, 2015](#)). En Colombia los casos de enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti*, reportadas por el Ministerio de Salud y Protección Social en sus informes anuales de Análisis de Situación de Salud, evidencian la presencia en el territorio, por ejemplo del dengue, con una tasa de incidencia variable de 155 casos por cada 100.000 en 2012, un descenso a 70 casos en 2017, y un aumento a los 330 casos en 2019 ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2021](#)). Para la enfermedad del Chikungunya, desde 2014 y hasta 2018, se han notificado 488.996 casos, y fue 2015 el año de casos e incidencia más alta del periodo ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2019](#)). Finalmente, Colombia es uno de los países más afectados de América por el virus del Zika, con 8.826 casos confirmados y 95.898 casos sospechosos ([Pan American Health Organization, 2016](#)).

En general, los factores que intervienen en la propagación de las enfermedades transmitidas por vectores influyen en la tasa de propagación ([Simoy, Simoy, y Canziani, 2015](#)), así como no tener un control actualizado sobre el estado y la propagación del vector, lo cual puede ser determinante en el impacto en la salud pública si causa una epidemia, como ocurre en algunas regiones ([Marques-Toledo, Bendati, Codeço, y Teixeira, 2019](#)). Estos factores son particularmente relevantes en aquellos municipios situados por debajo de los 2.000 msnm, considerados como zonas de riesgo ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2010a](#)).

La vigilancia en salud pública consiste esencialmente en la gestión de datos (recolección, análisis e interpretación), lo cual es fundamental para la prevención de enfermedades ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2010b](#)). Ejercer apropiadamente la vigilancia en salud pública requiere hoy en día apoyarse en sistemas de información de vigilancia. Un sistema de vigilancia debe permitir registrar los síntomas, las características de una enfermedad o un suceso de salud pública casi o muy cercano al tiempo real de la evolución de la enfermedad en los pacientes, debido a que esto ayudaría a detectar etapas tempranas de brotes ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2010b](#)). Estos sistemas de vigilancia en salud pública traen beneficios al ser usados como herramientas de apoyo en la toma de decisiones, porque proporcionan a las autoridades de salud y a los entes encargados, capacidad de establecer acciones, intervenciones o políticas de prevención a largo plazo para poder responder a posibles brotes de manera rápida y oportuna, en la que se consideren los cortos tiempos del ciclo de vida de la enfermedad o el vector ([Aziz, 2017](#)).

A continuación se mencionan algunos trabajos previos que han desarrollado soluciones tecnológicas, sistemas de información geográfica (SIG), y aplicaciones Web o móviles para la vigilancia de enfermedades infecciosas transmisibles en el contexto epidemiológico y de salud pública. [Rolfhamre, Grabowska y Ekdahl \(2004\)](#) describen el funcionamiento de un sistema de vigilancia de enfermedades transmisibles en Suecia, basado en SIG y en la web (Web GIS) para el almacenamiento de información relacionada como apoyo a la toma de decisiones de las autoridades de salud. Por su parte, [Inoue, Hasegawa y Suyama \(2009\)](#), presentan un Web GIS desarrollado en Japón, para registrar y consultar información georreferenciada de enfermedades infecciosas. En todos ellos se destaca la necesidad de proporcionar soluciones tecnológicas que permitan gestionar, analizar y visualizar información de enfermedades infecciosas como apoyo a médicos y profesionales de la salud. [Palaniyandi \(2014\)](#) desarrolló un SIG en India para monitorear las poblaciones del *Aedes aegypti*, que funciona como herramienta de apoyo en el control del mosquito. Así mismo, [Palaniyandi, Anand, y Maniyosai \(2014\)](#) presentan una solución basada en un SIG para cartografiar la densidad del vector *Aedes aegypti* en una unidad territorial en India. Los autores destacan que, mediante el uso de la solución propuesta, se obtuvo información importante acerca de las variables socioeconómicas y ambientales asociadas a las epidemias de dengue y Chikungunya en la India. En el contexto colombiano, ([Rodríguez-Morales et al., 2015](#)) presentan una aplicación para realizar una cartografía del Chikungunya mediante SIG que toma varios factores como la cantidad de concurrencia de personas viajeras que pasan por el área establecida. [Rodríguez-Morales et al. \(2016\)](#) también describen una aplicación para cartografiar y evaluar patrones de los posibles cambios en el modo de transmisión del Chikungunya en el triángulo del café del área colombiana.

Sin embargo, en el contexto regional existen pocos trabajos para la vigilancia entomológica del vector, en especial de acceso público, y en los que se involucre a la comunidad como parte del proceso de vigilancia activa del vector con los diferentes síntomas asociados con las enfermedades causadas por el *Aedes aegypti*.

El objetivo del presente trabajo es el desarrollo de una plataforma de tecnologías de la información (TI) abierta para la vigilancia entomológica del *Aedes aegypti*, a partir de información colaborativa de la comunidad integrada con tecnologías de información geográfica en la Web (Web GIS), una aplicación Web y una aplicación de salud móvil (mHealth) para su validación por expertos del sector salud de acceso público para la estimación de la presencia directa o indirecta del vector

y generación automática de mapas de infestación del vector en una zona territorial por medio de mapas de calor (Babicki et al., 2016) con base en la cantidad de reportes de criaderos, estadios de vectores (pupa, larva y zancudo) y síntomas.

En la sección de metodología se describen los componentes de la plataforma TI de vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* (VIGEA) como la aplicación de salud móvil, la aplicación Web y el sistema de información geográfica en la Web, así como la prueba piloto en la sede San Antonio de la Universidad de los Llanos. En la sección de resultados, se presentan los reportes georreferenciados y mapas de calor por criaderos, vectores y síntomas, así como la estimación de un mapa de infestación. En la sección de discusión, se analizan los resultados y se presentan los principales hallazgos. Finalmente, en la última sección se consignan las conclusiones y se proponen trabajos futuros.

2. Metodología

En la Figura 1 se presenta el esquema de la plataforma de software con tecnologías de la información (TI) desarrollada para la vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* (VIGEA), con las tecnologías abiertas y cada uno de los componentes de software desarrollados: aplicación de salud móvil (mHealth), aplicación Web y sistema de información geográfica en la Web (Web GIS). El desarrollo de cada uno de los componentes de software se llevó a cabo mediante una metodología tradicional del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo de software, de acuerdo con el Proceso Racional Unificado, o RUP por sus siglas en inglés, con las siguientes etapas secuenciales: i) análisis de requerimientos, ii) diseño, iii) implementación, iv) pruebas, y v) despliegue (Kroll y Kruchten, 2003).

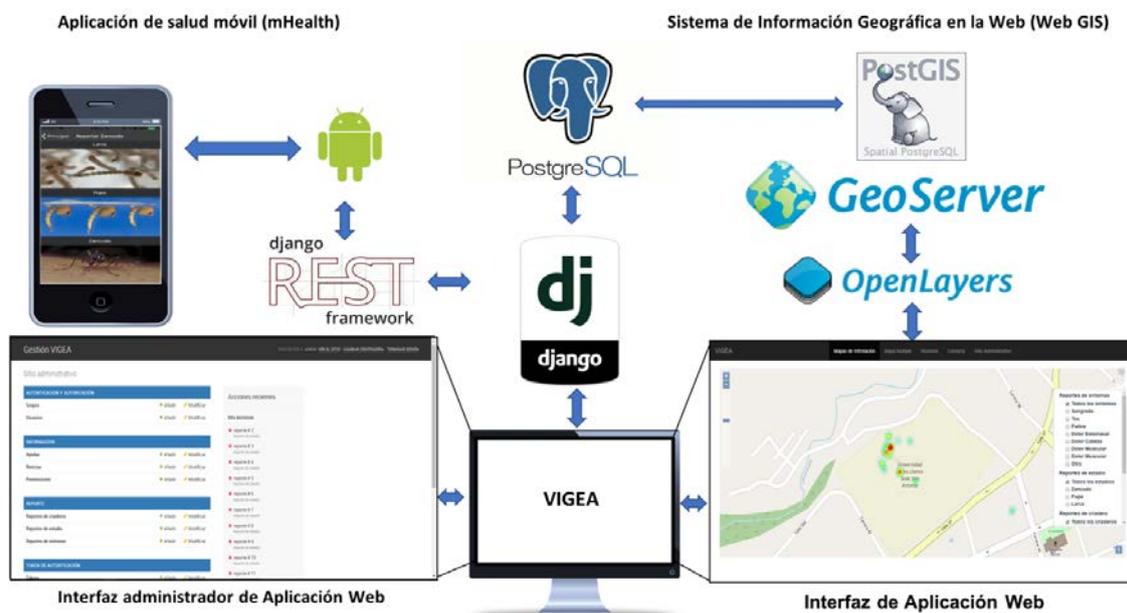


Figura 1. Esquema de la plataforma TI para la vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* (VIGEA) integrando diferentes tecnologías abiertas. Fuente: Elaboración propia.

La aplicación de salud móvil (mHealth) está desarrollada para el sistema operativo móvil Android, que se integra mediante servicios Web con la interfaz de programación de aplicaciones (API, por la sigla en inglés de Application Programming Interface) con Django REST Framework, que permite el acceso y uso de los servicios de la aplicación Web desarrollada en Django, una plataforma de desarrollo de aplicaciones Web libre y de código abierto basada en Python. Django está soportada por el motor de base de datos relacional libre y de código abierto PostgreSQL. Finalmente, el sistema de información geográfica en la Web (Web GIS) se integra con la aplicación Web mediante la base de datos de PostgreSQL, que extiende el soporte de objetos geográficos para su almacenamiento y gestión con PostGIS para lo cual utiliza el servidor de código abierto GeoServer, el cual ofrece los respectivos geoservicios. Estos datos geográficos se visualizan en la aplicación Web a través de la librería OpenLayers y consume los geoservicios ofrecidos por el GeoServer, una librería de JavaScript de código abierto para mostrar mapas interactivos en los navegadores Web que ofrece una API para acceder a diferentes fuentes de información geográfica en línea.

Para la realimentación y validación de funcionalidad de la plataforma TI integrada con su aplicación móvil, Web GIS y aplicación Web, se realizó una prueba piloto en una unidad territorial de la sede San Antonio de la Universidad de los Llanos, ubicada en zona urbana del municipio de Villavicencio, departamento del Meta. El área de estudio se localiza en las coordenadas 4,14° de latitud norte y 73,64° de longitud oeste, con un área aproximada de 5.200 m². La técnica de evaluación cualitativa utilizada fue por medio de un grupo focal ([Hamui-Sutton y Varela-Ruiz, 2013](#)) mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. El grupo focal consistió en seleccionar como usuarios de las aplicaciones a los 23 estudiantes del curso de epidemiología durante el primer periodo académico del 2018, del programa de Enfermería de la Universidad de los Llanos.

Esta investigación acoge la normatividad de la Resolución 8430 de 1993, creada por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, que clasifica esta investigación como sin riesgo, debido a que no se realizó manipulación biológica o psicológica de los participantes ([Ministerio de Salud y Protección Social, 1993](#)).

Las siguientes subsecciones presentan el detalle de cada uno de los componentes de los software desarrollados para la plataforma VIGEA y de la realización de la prueba piloto con un grupo de estudiantes del curso de epidemiología en la Universidad de los Llanos.

2.1. Aplicación de Salud Móvil (mHealth) para la comunicación y registro de información epidemiológica

La etapa metodológica de desarrollo de software de análisis de requerimientos de esta aplicación se inició con la revisión de nueve documentos de referencia que incluyó un protocolo nacional ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2010b](#)), tres protocolos internacionales ([Centers for Disease Control and Prevention, 2016](#); [Ministerio de Salud, 2011a](#); [Ministerio de Salud Pública, 2011](#)), un documento gubernamental de Perú ([Ministerio de Salud, 2011b](#)), tres artículos científicos ([Spiegel et al., 2007](#); [WASH Regional Group, 2016](#); [World Health Organization, 2016](#)) y documentos sobre antecedentes de sistemas de información similares o afines ([Babicki et al., 2016](#); [Inoue et al., 2009](#); [Palaniyandi, 2014](#); [Rodriguez-Morales et al., 2015, 2016](#); [Rolfhamre et al., 2004](#)) con el fin de construir un instrumento con la batería de preguntas para la identificación de las variables de estudio para definir las funcionalidades, módulos y campos de la aplicación de salud móvil (mHealth) y aplicación Web, variables que fueron clasificadas de la siguiente manera: a) caracterización de la vivienda: número de habitaciones, forma de obtención del agua de uso y descripción del patio; b) vector: antecedentes de picaduras en el hogar, identificación de enfermos por el vector y sitios de presencia del vector; c) criaderos: lugar del criadero (intradomiciliario o exteriores), criadero de riesgo, criadero infestado y tipos de criaderos; d) exteriores: ubicación de criaderos de riesgo o infestados y tipo de criadero; y e) prevención: uso de toldillos, fumigación, anjeos y limpieza de tanques.

Luego de identificar las variables de estudio, se validaron con dos profesionales de salud pública y epidemiología: un profesional en enfermería con especialización en epidemiología y candidatura de doctorado en epidemiología, y un profesional en bacteriología con especialización en epidemiología, en administración en salud, salud ocupacional y maestría en epidemiología. Esto permitió definir la información relevante para el análisis y vigilancia entomológica a partir del diseño y aplicación de dos tipos de instrumentos de levantamiento de requerimientos. El primero se enfocó a los dos profesionales del área de la salud con conocimientos en epidemiología, y el segundo fue para los usuarios finales de la comunidad general del grupo de estudiantes del curso de epidemiología de la prueba piloto. La aplicación de los instrumentos contempló 15 preguntas cerradas sobre las variables identificadas: i) vivienda de la persona, ii) cantidad de individuos y mascotas que residen en la vivienda, iii) recipientes que pueden ser posibles criaderos, iv) identificación de posible *Aedes aegypti* en sus diversas etapas (larva, pupa o zancudo), e v) identificación de posibles criaderos en el vecindario donde reside la persona.

Con la aplicación de los instrumentos y el análisis de las respuestas cerradas se logró identificar, priorizar y organizar por grupos de funcionalidades (aplicación, reporte de información, comunicación y enseñanza) los siguientes requerimientos:

- Permitir al usuario el registro, inicio de sesión y administración de su cuenta.
- Permitir al usuario el cambio y la recuperación de su clave de acceso.
- Reportar un posible caso de *Aedes aegypti* en alguna de sus etapas de vida (larva, pupa o zancudo).
- Reportar un posible criadero del *Aedes aegypti*.

- Reportar síntomas por parte del usuario.
- Mantener un canal de comunicación directa entre el usuario y la plataforma, con el fin de mantenerlo informado sobre noticias de interés, posibles casos de alerta, y/o medidas de prevención contra la proliferación del vector.
- Establecer una estrategia de enseñanza inmersa en el funcionamiento de la aplicación, con el fin de educar a los usuarios, en cuanto a términos adecuados, características, posibles criaderos y demás información relacionada con el vector.

En la etapa de la metodología de desarrollo de software de diseño, se elaboró un modelo de base de datos para el registro de la información con 34 entidades en SQLite, el cual se sincroniza con la aplicación Web y la base de datos central de la plataforma para reducir la latencia de acceso, según disponibilidad de conexión de los dispositivos móviles. Igualmente, se realizaron los diagramas UML de procesos y casos de uso por funcionalidades, y se adoptó un diseño de una arquitectura de aplicaciones móviles por capas para Android. Para el diseño de interfaces de usuario se trabajó con la metodología de Diamante doble, con mockups (modelos o maquetas de diseño) y se usó Balsamiq Mockup 2 para su ajuste y validación.

Como resultado de la etapa de la metodología de desarrollo de software, a partir del análisis y el diseño se desarrolló la aplicación de salud móvil. En la [Figura 2](#) se observa el acceso e inicio a la aplicación, registro de usuario y recuperación de clave, así como las interfaces para registrar los reportes georreferenciados, según los estadios del vector como larva, pupa o zancudo, o zancudo, criaderos o síntomas, en las cuales quedó el registro histórico de los reportes.

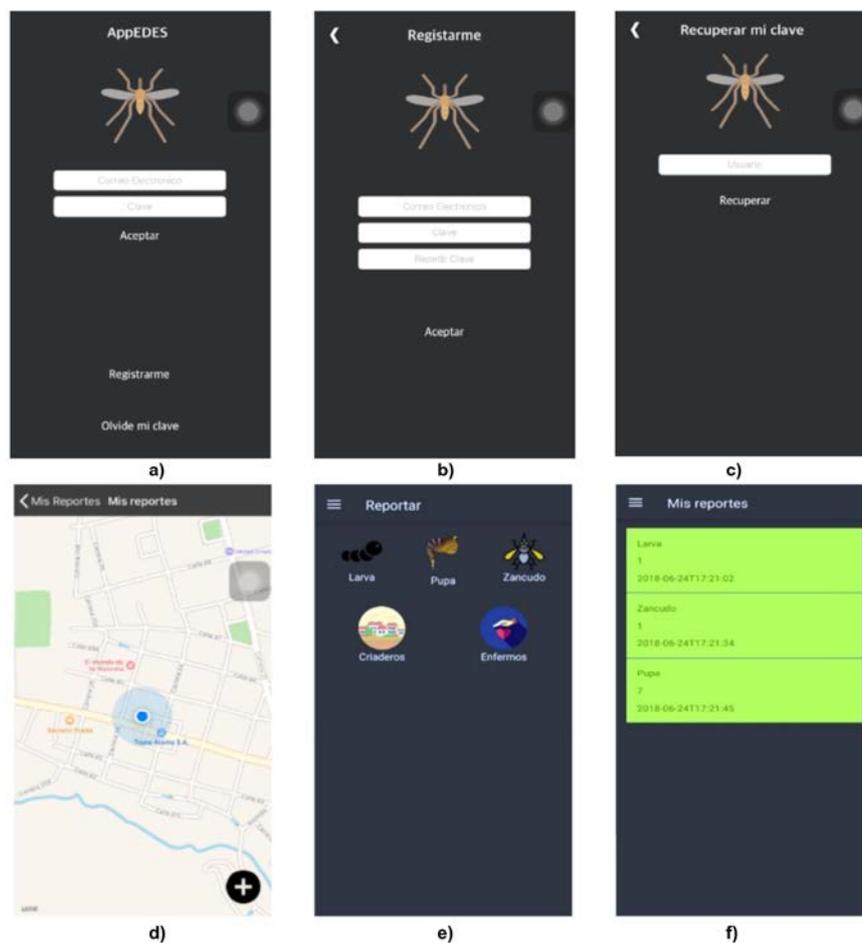


Figura 2. Aplicación de salud móvil: a) interfaz de acceso, b) registro de usuario, c) recuperación de clave, d) registrar mis reportes georreferenciados, e) reportar estadios del vector como larva, pupa o zancudo, criaderos o síntomas, y f), histórico de los reportes).

Fuente: Elaboración propia.

En la [Figura 3](#) se presenta la interfaz de la aplicación de salud móvil “Mi Entrenamiento”, en la que se encuentran actividades como preguntas aleatorias y respuestas correctas e incorrectas para el aprendizaje del usuario en las temáticas asociadas al vector, así como del canal de comunicación con información de noticias, prevención y ayuda. Igualmente, se presentan las opciones para registrar o actualizar información anonimizada de la familia con la que convive y los tipos de mascotas que posee.

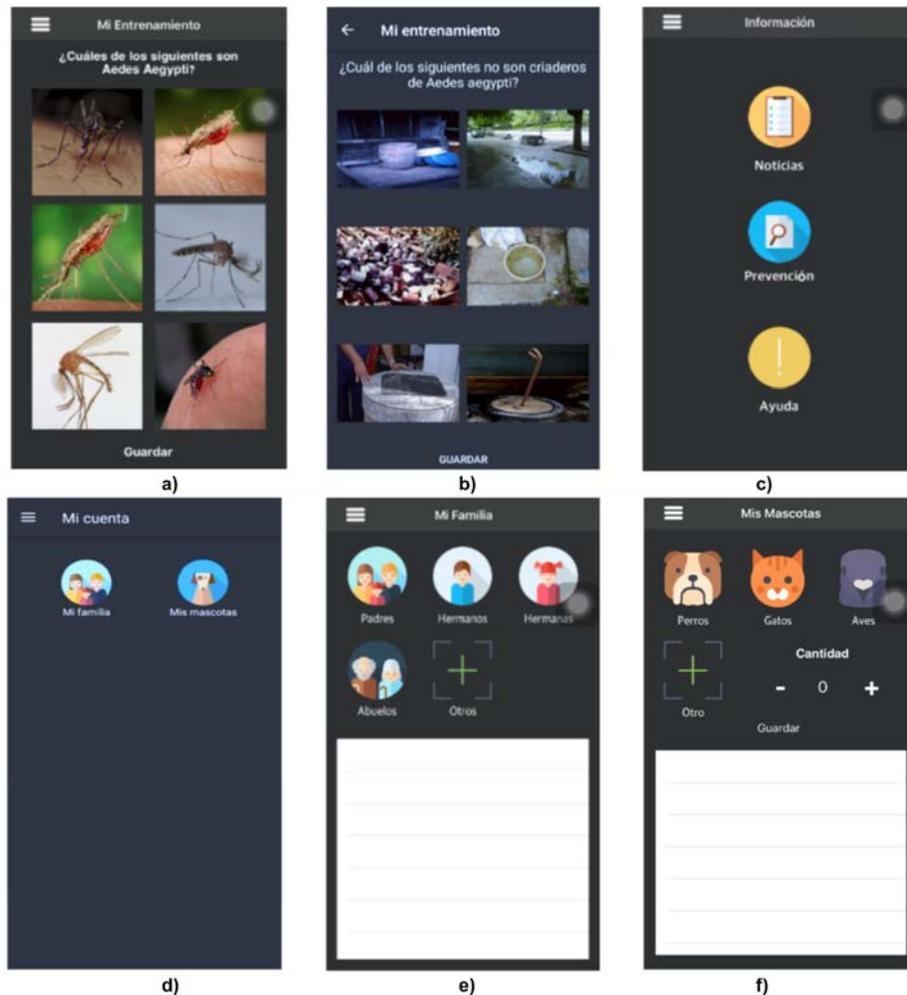


Figura 3. Aplicación móvil. Interfaces de “Mi Entrenamiento” con ejemplos de a) tipos de zancudos, b) tipos de criaderos, c) e información de noticias, prevención y ayuda, d) interfaces para reportar información anónima de la familia o mascotas, e) tipos de miembros familiares, y f) tipos de mascotas.

Fuente: Elaboración propia.

En la [Figura 4](#) se puede detallar el reporte de zancudos, la cantidad y adjuntar una foto, seleccionar el tipo de criadero y los síntomas de un enfermo. También permite detallar la fecha de inicio de síntomas, el quinquenio de la edad, y realizar cambio de clave.

Finalmente, la validación no funcional de la aplicación móvil se realizó en Android App Testing de Google, lo que garantiza un funcionamiento sobre el 97,3% de los dispositivos con versión de Android superior a la 4.2, así como en Monkop¹ para obtener tiempos de ejecución al inicio de la aplicación, según el dispositivo donde se desplegó. Se tuvo en cuenta el sistema operativo, la API, y la resolución de la pantalla, lo que permitió obtener el tiempo más rápido de 0,488 segundos con la versión de Android más reciente, y el peor tiempo de 1,530 segundos en Android 5.1.

La aplicación móvil se encuentra disponible para su descarga en la página web <http://vigea.unillanos.edu.co/media/apk/vigea.apk> o en la Play Store de Google en <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.unillanos.vigea.vigea>.

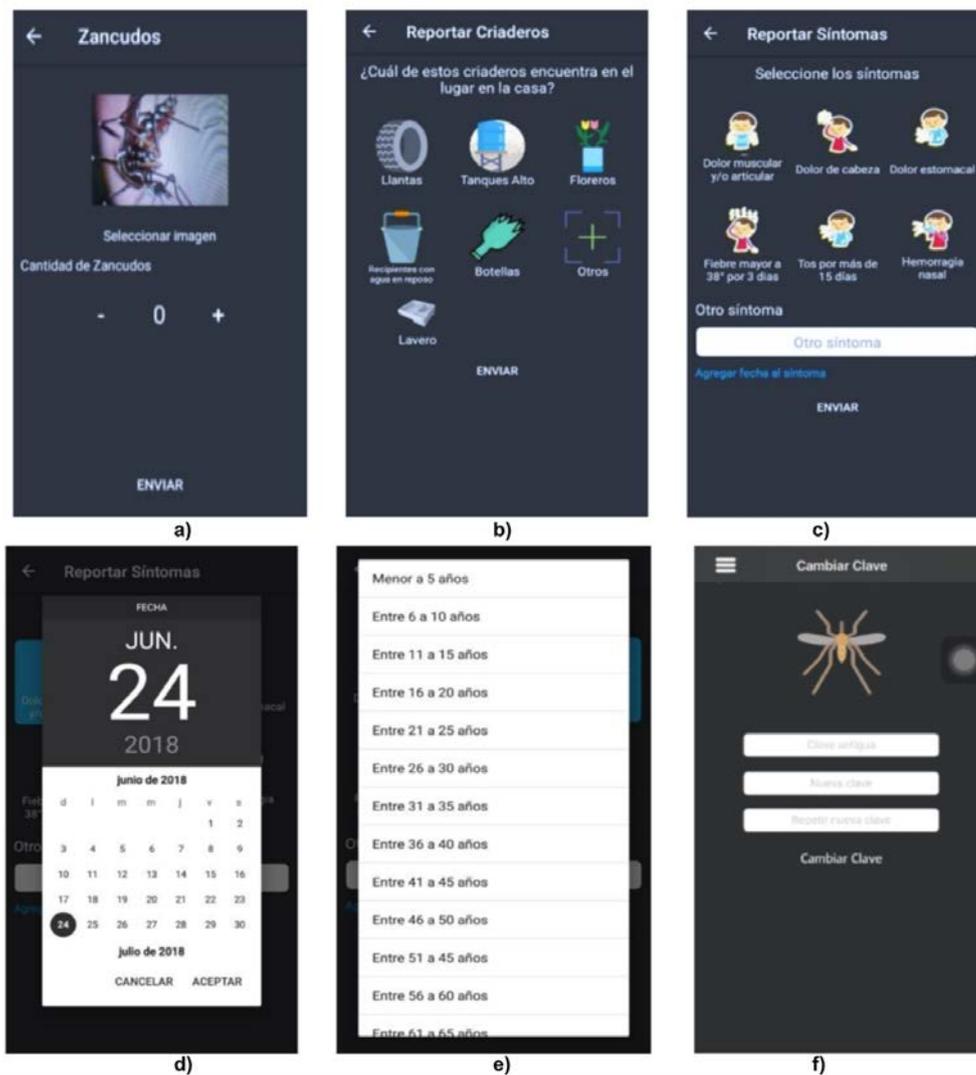


Figura 4. Aplicación móvil. Interfaces para reportar zancudos informando: a) cantidad y foto, b) tipo de criadero, c) enfermo con síntomas, d) interfaces para registrar fecha de inicio de síntomas del enfermo, e) edad por quinquenio del enfermo, y f) cambiar clave.
Fuente: Elaboración propia.

2.2. Aplicación Web y API de Servicios Web para la comunicación, integración y almacenamiento de la información epidemiológica

En la etapa de la metodología de desarrollo de software de análisis de requerimientos de la aplicación Web realizada con los profesionales de salud del área de epidemiología y afines, se estableció que debería permitir:

- La gestión de usuarios (roles, permisos, creación, edición, lectura y eliminación).
- La gestión y visualización de reportes (criaderos, estadios del vector y síntomas).
- La creación y visualización de mapas de infestación en la Web.
- La creación de roles (administrador, gestor de contenidos, expertos).
- El acceso a expertos entomólogos a la información de los reportes y su validación.
- La gestión de contenido para mantener la sección de noticias y ayudas de la aplicación móvil actualizada.
- Disponer de una API que permita integrarse con la aplicación móvil.

Para la creación de los mapas de infestación se pueden generar a partir de los siguientes elementos: todos los criaderos, por tipo de criadero, todos los estadios, por cada uno de los estadios, todos los síntomas, por cada uno de los tipos de síntomas.

Para la API con los servicios Web de Django REST Framework para integrarse con la aplicación móvil, se establecieron los siguientes requerimientos:

- Autenticación de usuario.
- Lectura de datos de un usuario.
- Crear y ver reportes del estadio.
- Crear y ver reportes de criaderos.
- Crear y ver reportes de síntomas.
- Lectura de reportes de un usuario.
- Ver contenido de noticias, ayuda y prevención.
- Recuperación de contraseña de usuario.
- Cambio de contraseña de un usuario.

En las etapas de la metodología de desarrollo de software de diseño e implementación se consolidaron las funcionalidades identificadas por medio de cuatro diagramas de casos de uso en UML para la interacción del usuario con la plataforma informática y el modelo Entidad-Relación compuesto por 22 tablas, tanto para la aplicación Web como para los servicios Web de la API para su integración con la aplicación móvil.

Finalmente, para el despliegue de la aplicación Web, los servicios Web y el servidor geográfico, se usó el servidor Web multiplataforma Apache Tomcat, que sirve como contenedor de servlets, para alojar el servidor de almacenamiento, gestión y acceso de datos geográficos GeoServer, y la visualización de datos geográficos por medio de la librería OpenLayers. Para la etapa de la metodología de desarrollo de software del despliegue de la aplicación Web y la API, desarrolladas en Python mediante el framework Django, se usó el servidor Web Nginx, desplegando tanto su componente público (<http://vigea.unillanos.edu.co/>) como el componente de administración (<http://vigea.unillanos.edu.co/admin/>). (Figura 5).

Adicionalmente, se configuraron los grupos de usuarios por medio de roles con los permisos apropiados por funcionalidad, tanto en el módulo de administración de la aplicación Web (expertos y gestores de contenido) para la validación de reportes, así como los usuarios que envían la información inicial de reportes desde la aplicación móvil.

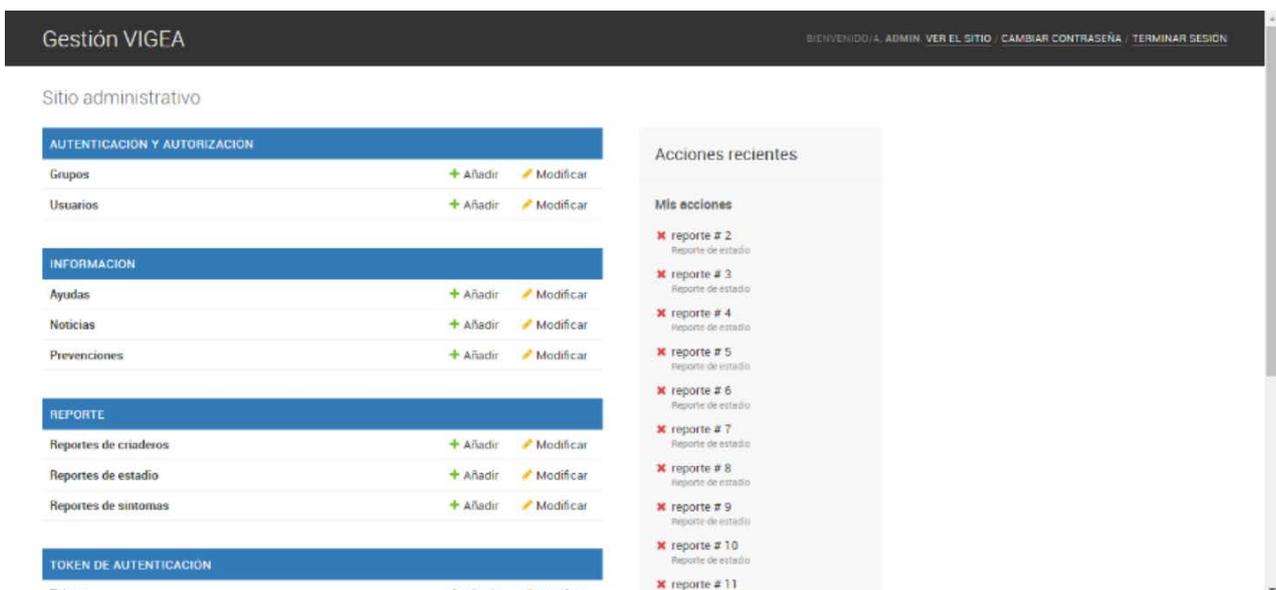


Figura 5. Interfaz de la aplicación Web en Django para el rol de administrador.
Fuente: Elaboración propia

2.3. Sistema de Información Geográfica en la Web para acceso y almacenamiento de información epidemiológica georreferenciada

Con el servidor de datos geoespaciales GeoServer desplegado (Figura 6), se creó un espacio de trabajo y un almacén de datos que configura la conexión a la base de datos con la información geográfica. De esta forma, se procedió a modelar las capas de información con el fin de que permitieran la lectura de los datos guardados en reportes a través de un formato GeoJson. Así las capas pueden ser consumidas como geoservicios por la librería OpenLayers. Esta librería se incluyó en la aplicación Web en Django para ofrecer un mapa de calor por cada subtipo de reporte.

Posteriormente, se definieron las opciones de los mapas base sobre los cuales se visualizan los mapas de infestación, bien sea el mapa abierto y colaborativo de OpenStreetMap o el mapa del servicio de Bing Maps de Microsoft (Figura 7), según el tipo de reporte (síntomas, estadios o criaderos). Para la visualización de los mapas, cada capa se asocia al tipo de reporte y define si es visible o no. La incidencia de infestación se presenta en una escala de color como mapas de calor (heatmaps), de acuerdo con la cantidad de puntos de reportes cercanos (Babicki et al., 2016). En este trabajo por ejemplo, un reporte de criadero con mayor nivel de concentración o puntos calientes (hotspots) con diez llantas, debería mostrar un color más intenso de calor con colores cálidos, como rojo, naranja o amarillo, mientras que un reporte de criadero con una sola llanta, un color más frío, como verde o azul. Esto se puede apreciar en las imágenes de ejemplo con datos de prueba de la Figura 7.

Con las funcionalidades y tecnologías implementadas y desplegadas en el Web GIS, se realizó la integración usando los componentes de edición y visualización correspondientes en la aplicación Web para su interacción en producción desplegada en el servidor Web Nginx, la cual se encuentra disponible en: <http://vigea.unillanos.edu.co/>.

Bienvenido

Bienvenido

Este GeoServer pertenece a .

20 Capas	Agregar capas
1 Almacenes	Agregar almacenes
1 Espacios de trabajo	Agregar espacios de trabajo

El cifrado fuerte se encuentra disponible

Esta instancia de GeoServer está ejecutando la versión 2.8.3. Para más información por favor contacte con el administrador.

Capacidades del servicio

TMS	1.0.0
WMS-C	1.1.1
WMTS	1.0.0
WCS	1.1.0
	1.1.1
	1.1
	2.0.1
	1.0.0
WFS	1.0.0
	1.1.0
	2.0.0
WMS	1.1.1
	1.3.0

Figura 6. Interfaz Web del administrador de GeoServer.

Fuente: Elaboración propia.

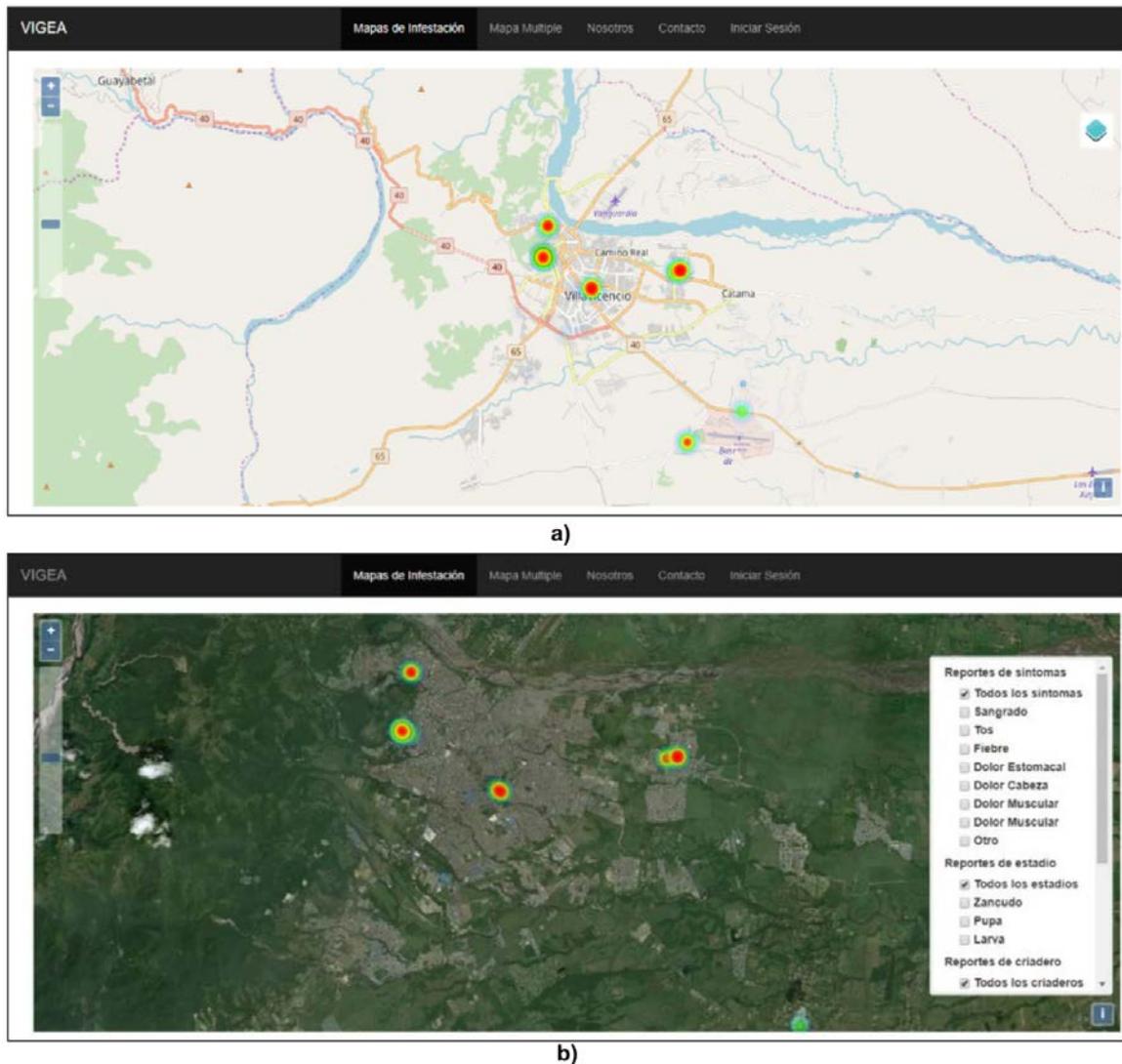


Figura 7. Mapas de infestación de todos los reportes con mapa base de: a) OpenStreetMap, y b) Bing Maps de Microsoft. Mapas generados con datos de prueba.

Fuente: Elaboración propia

2.4. Prueba piloto de la plataforma TI con un grupo focal por crowdsourcing

Para la realimentación y evaluación de funcionalidad de la plataforma TI, se realizó la prueba piloto con el grupo focal de 23 estudiantes del curso de epidemiología del primer periodo académico del 2018 del programa de Enfermería de la Universidad de los Llanos. Inicialmente el proceso consistió en el uso de ejemplares educativos conservados del vector del *Aedes aegypti* en sus diferentes estadios (Figura 8a) para una capacitación de su reconocimiento y diferenciación (Figura 8b), así como una socialización del protocolo nacional de dengue para identificación de los síntomas, seguido de la presentación de la plataforma informática mediante una socialización al grupo focal (Figura 8c), la realización de la capacitación tanto del uso como de la instalación de la aplicación móvil y de la aplicación Web (Figura 8d).

Luego se procedió a ejecutar las primeras pruebas de funcionamiento con el grupo focal para la identificación de errores de la aplicación móvil y Web, así como la realimentación para mejorar la interacción con las aplicaciones. De esta forma, por ejemplo, se incorporó entre los campos de registro de síntomas la opción de registrar la edad por quinquenio, tomando en cuenta que los participantes consideraban relevante añadirlo en relación con la persona que padecía el síntoma y su relación con las posibles enfermedades transmitidas por el vector. Igualmente, se solucionó un error de programación que

provocaba que a la hora de ingresar al detalle de un reporte los expertos no pudieran visualizar la información contenida por dicho reporte.

Para la toma de fotos de los estadios del vector se consideraron tres aspectos fundamentales: calidad de la imagen, condiciones para la toma e identificación del vector. Para establecer los dos primeros se realizaron pruebas de características de los teléfonos móviles, lo que permitió concluir que la cámara debe contar con una resolución mínima de 5 megapíxeles y el fondo debe ser claro y de preferencia blanco. Se debe tener buena iluminación ambiental y no hacer uso del flash, ya que crea reflejo en el agua y distorsiona la imagen. Para el vector, la fotografía deberá ser tomada a una distancia de 15 cm para poder visualizar las larvas, pupas o zancudos. Si las larvas o pupas se encuentran en un tanque de cemento o en algún recipiente de color oscuro, debido a su color se dificultará su visualización, por lo tanto, es necesario que con ayuda de un tazón de color claro se saquen algunas larvas o pupas y se tome la fotografía teniendo en cuenta las indicaciones anteriores.

Con estas consideraciones se dejó que el grupo focal se familiarizara con la aplicación móvil, y mediante la colaboración abierta (crowdsourcing) durante 15 días en diferentes sectores de la ciudad de Villavicencio se logró registrar 38 síntomas entre sangrado, tos, fiebre, dolor estomacal, dolor de cabeza, dolor muscular, y otros; 242 criaderos entre llantas, botellas, recipientes, floreros, lavaderos, tanques y otros; y 77 estadios del vector (zancudo, pupa y larva) para obtener datos y probar las aplicaciones en la etapa de la metodología de desarrollo de software de pruebas funcionales de software, previo a la aplicación de la prueba piloto.

Finalmente, corregidos los errores e incluidas las mejoras durante la socialización y capacitación en la etapa inicial y la apropiación de uso de la aplicación móvil y Web por el grupo focal, se procedió a realizar la prueba piloto en el área seleccionada de la sede San Antonio de la Universidad de los Llanos, desde los teléfonos del grupo focal con la aplicación móvil instalada en calidad de usuarios y la validación posterior de los datos por los profesores en la aplicación Web.



Figura 8. Socialización y capacitación: a) ejemplos de estadios del vector del *Aedes aegypti* entre huevo, larva, pupa y zancudo adulto; b) capacitación para el reconocimiento de los estadios del vector; c) socialización de la plataforma informática; d) capacitación de instalación y uso de la aplicación móvil y aplicación Web.

Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

Se realizó la prueba piloto, mediante el uso de la plataforma TI en el área seleccionada de la sede San Antonio de la Universidad de los Llanos, para el registro de reportes con la aplicación móvil desde los teléfonos celulares y su posterior revisión y validación en la aplicación Web. Con el acompañamiento de los profesores del área de salud, se logró la consolidación de un total de 120 elementos registrados en 55 reportes por los usuarios del grupo focal, lo cual permitió obtener un total de 21 mapas de calor para los distintos tipos de criaderos, estadios del vector y síntomas individuales, así como la estimación de un único mapa de infestación del vector *Aedes aegypti*, integrando así la información de la totalidad de los reportes para su visualización.

Del total de 21 mapas de calor que se generaron a partir de la información reportada de criaderos, estadios del vector y síntomas; cuatro mapas hacen referencia a reportes de estadios del vector ([Figura 9](#)): todos los estadios, zancudo, pupa y larva; ocho corresponden a reportes de síntomas ([Figura 10](#)): todos los síntomas, sangrado, tos, fiebre, dolor estomacal, dolor de cabeza, dolor muscular y otros; ocho mapas relacionados con reportes de criaderos: todos los criaderos ([Figura 11](#)), llanta, botella, recipiente, florero, lavadero, tanque y otros; y finalmente un mapa de calor que reúne todos los reportes ([Figura 12](#)): todos los síntomas, todos los estadios y todos los criaderos.



Figura 9. Mapas de estadios del vector de *Aedes aegypti* en el campus San Antonio, visualizados como reportes de puntos georreferenciados (izquierda) y como mapa de calor (derecha): (a y b) zancudo, (c y d) pupa, (e y f) larva, y (g) todos los estadios del vector.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 10. Mapas de calor de síntomas reportados en el campus San Antonio: a) todos los síntomas, b) sangrado, c) tos, d) fiebre, e) dolor estomacal, f) dolor de cabeza, g) dolor muscular; h) otros.

Fuente: Elaboración propia.

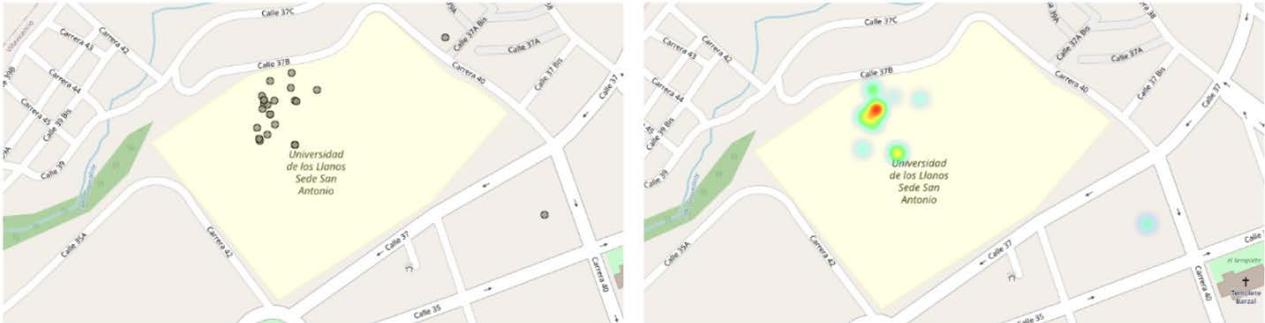


Figura 11. Mapas de todos los criaderos del campus San Antonio. Reportes de puntos georreferenciados (izquierda) y como mapa de calor (derecha).

Fuente: Elaboración propia.



Figura 12. Mapa de infestación estimado a partir de todos los reportes campus San Antonio (síntomas, estadios y criaderos). Mapa de calor en OpenStreetMap (izquierda) y en imagen satelital de Bing Maps (derecha).

Fuente: Elaboración propia

En la [Figura 9](#) se puede apreciar la diferencia de visualización de los mapas de estadios del vector de *Aedes aegypti*, en el campus San Antonio, al representar como reportes de puntos georreferenciados individualmente (izquierda) y como mapas de calor (derecha), para cada uno de los estadios del vector (zancudo, pupa o larva) o incluyendo todos los estadios. De forma similar, en la [Figura 10](#) se aprecian los mapas de calor de los síntomas reportados en el Campus por cada síntoma (sangrado, tos, fiebre, dolor estomacal, dolor de cabeza, dolor muscular, y otros) o integrando la totalidad de los síntomas.

La visualización de los mapas de calor supera la de puntos georreferenciados de cada reporte, no solo por contribuir a la mitigación de la individualización del dato reportado espacialmente, sino también por cuanto mejora la estimación de la frecuencia de posible incidencia del *Aedes aegypti* de forma directa o indirecta. De hecho, se aprecia que es poco frecuente identificar el vector en sus estadios o algunos de los síntomas. Sin embargo, al usar todos los tipos, la estimación del mapa de infestación mejora. Esto se evidencia en la [Figura 11](#), donde se pueden comparar los mapas de todos los criaderos del campus San Antonio, al visualizar tanto los reportes de puntos georreferenciados, como el mapa de calor. Igualmente, resulta interesante la detección de mayor incidencia de potenciales criaderos del vector, que la detección del vector en sí o pacientes con síntomas con la posibilidad de detección temprana y la posibilidad de intervención.

Finalmente, en la [Figura 12](#) se presenta el mapa de infestación estimado a partir de todos los reportes del campus San Antonio (síntomas, estadios y criaderos) superponiendo el mapa de calor al mapa de la zona de estudio con OpenStreetMap y con la imagen satelital de Bing Maps y, por último, en la [Figura 13](#) el mapa de infestación como mapa de calor generado de la prueba piloto en la sede San Antonio de la Universidad de los Llanos visualizado en la aplicación Web.

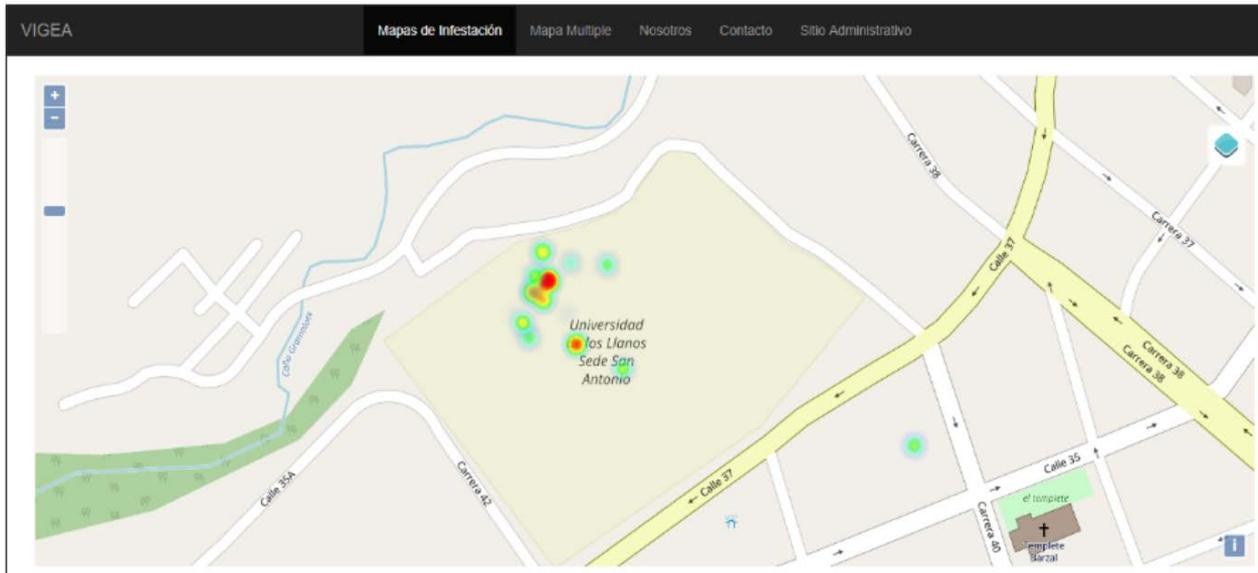


Figura 13. Mapa de infestación (mapa de calor) generado de la prueba piloto en la sede San Antonio de la Universidad de los Llanos visualizado en la aplicación Web.

Fuente: elaboración propia.

4. Discusión

Los mapas de infestación resultan ser de gran utilidad como herramienta de apoyo, ya que permiten identificar fácilmente posibles zonas de incidencia de forma directa o indirecta del mosquito *Aedes aegypti*. Involucrar a la población, hacerla participe y visibilizar su trabajo colaborativo para la generación de estos mapas en su entorno a lo largo del tiempo, facilita el proceso de notificación periódica e histórica de los eventos. Mediante la plataforma se podrían enfocar mecanismos y estrategias de intervención preventiva o correctiva, lo que minimiza las causas que aumentan la infestación y el riesgo de contagio por condiciones de reproducción del vector y cambio climático con la participación social de la comunidad, mediante una vigilancia activa en unidades territoriales con enfermedades endémicas que requieren seguimiento permanente por parte de las autoridades de salud pública, como es el caso de la ciudad de Villavicencio y el departamento del Meta.

Existe evidencia de tecnologías similares que han logrado impactar en otros países como Chile, con resultados alentadores en la disminución de la mortalidad, mediante la erradicación de puntos calientes (hotspots) y el control del vector del dengue (Culquichicón-Sánchez et al., 2015). En Paraguay fue desarrollado un modelo de vigilancia epidemiológica aplicado a distintas patologías, con el uso de tecnologías mHealth y Web GIS, lo que sugiere que los enfoques planteados como el de la plataforma TI es importante debido a la rapidez para la captura, envío y análisis de la información, lo que hace más oportuna la difusión de los resultados y las recomendaciones necesarias en cuanto a hábitos de promoción de la salud y prevención de una enfermedad como el dengue, así como para la toma de decisiones por parte de los entes territoriales a cargo de las intervenciones colectivas en las comunidades, esto con el fin de disminuir la incidencia, prevalencia y mortalidad (Cane et al., 2017).

El desarrollo de la aplicación móvil, como parte integral de la plataforma TI para la recolección de datos vía una estrategia abierta y colaborativa (crowdsourcing), permite la posibilidad de adquirir una mayor cantidad de datos con la participación de la comunidad para la vigilancia entomológica del vector basada en la evidencia. Esta tiene el potencial de ser un canal de comunicación y enseñanza para fomentar una cultura del conocimiento del vector y los medios donde prolifera, lo que crea así conciencia en la comunidad sobre las acciones preventivas que se deben asumir para evitar la propagación del vector. Estrategias adicionales y complementarias de gamificación como la inclusión de minijuegos y procesos lúdicos para motivar la participación de la comunidad, pueden contribuir a masificar y apropiar el uso a diferentes grupos de la comunidad que involucre a los más jóvenes. ≡

Aunque existen trabajos previos similares, este sistema de información es pionero en la región, porque propicia la posibilidad de involucrar a la comunidad de forma colaborativa con un posterior proceso de validación que complementa el enfoque tradicional. Además, el diseño de la arquitectura permite que pueda ser extendido fácilmente a otro tipo de enfermedades transmisibles por vectores o infecciosas para la vigilancia epidemiológica o entomológica en salud pública con diferentes alcances en las unidades territoriales.

El enfoque propuesto en la plataforma informática permite integrar de manera armónica el avance tecnológico y las necesidades en salud colectiva en un municipio, por naturaleza endémico de *Aedes aegypti*, como lo es Villavicencio, y dar cumplimiento a los objetivos planteados en el Plan Decenal de Salud Pública (Resolución 1843 de 2013), especialmente en su dimensión “Vida saludable y Enfermedades transmisibles” y lograr así un impacto positivo en los indicadores de salud pública ([Ministerio de Salud y Protección Social, 1993](#)).

Esta plataforma TI es de uso libre y abierto para cualquier persona o entidad gubernamental o particular, por tanto, las secretarías locales, departamentales y aquellos investigadores que deseen darle continuidad a su desarrollo y extender sus funcionalidades, pueden hacerlo y aplicarlo para el mismo vector, así como para otras enfermedades infecciosas, en apoyo a la vigilancia epidemiológica con participación social activa y colaborativa. Los repositorios del código fuente de la plataforma VIGEA están públicamente disponibles en GitLab tanto para su aplicación Web: https://gitlab.com/adalab_unillanos/vigea_web y aplicación móvil: https://gitlab.com/adalab_unillanos/vigea_movil.

5. Conclusiones

La plataforma informática para la vigilancia entomológica del *Aedes aegypti*, integrada con tecnologías de información geográfica en la Web y salud móvil para recibir y almacenar datos de fuentes externas, a través de la participación colaborativa en la prueba piloto permitió contar con información para procesar y construir estimaciones de mapas de infestación. Esto fortalece e intensifica la vigilancia epidemiológica y la vigilancia entomológica, debido a que puede focalizar en tiempo y espacio la presencia de larvas y, pupas. También permite identificar los criaderos del *Aedes aegypti*, zonas con presencia del vector (zonas de alimentación), y la vigilancia geográfica de la circulación del agente de la enfermedad vectorial como apoyo a la estimación de zonas de riesgo del vector y prevención de brotes epidemiológicos de diferentes enfermedades como el dengue, la fiebre del Zika y la enfermedad del Chikungunya.

La vigilancia social de un vector como el *Aedes aegypti* no es fácil y requiere cierto conocimiento de las causas que favorecen su reproducción (criaderos y estadios), así como sus efectos (síntomas). Con la incorporación de nuevas tecnologías abiertas y colaborativas se plantea una nueva perspectiva de interacción de la comunidad con los profesionales y autoridades de salud pública para la vigilancia epidemiológica continua, y la intervención oportuna, lo que aumenta la confianza entre los actores y la información.

Este trabajo presentó limitaciones como el tamaño reducido de la muestra de usuarios del grupo focal y del área seleccionada como entidad territorial dentro de la ciudad de Villavicencio, lo cual es válido para una prueba piloto. Esto se compensó con la socialización y capacitación para que los participantes conocieran de antemano el vector, sus criaderos y los síntomas de las enfermedades que transmite, y brindaran un alto nivel de confianza en la calidad de los reportes.

Por tanto, el trabajo futuro incluye la aplicación de un estudio de forma masiva en cantidad de usuarios y en una entidad territorial de un área urbana mayor en un periodo significativo de tiempo, así como el diseño e implementación de modelos matemáticos y computacionales epidemiológicos con fines predictivos, que incluye variables adicionales como densidad poblacional y variables climáticas como apoyo a la vigilancia epidemiológica en la toma de decisiones.

Agradecimiento

Los autores agradecen a la Dirección General de Investigaciones de la Universidad de los Llanos por la financiación del trabajo a través del proyecto Código C05-F02-038-2016, a los Centros de Investigación de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería y de la Facultad de Ciencias de la Salud, así como el Semillero de Investigación AdaLab de la Universidad de los Llanos, y a los grupos de investigación GITECX y Cuidado de la Universidad de los Llanos, por la infraestructura y apoyo en el desarrollo del proyecto. Agradecimientos especiales a la profesora Laura Plata y a los estudiantes del curso

de epidemiología del programa de Enfermería de IPA de 2018 por su apoyo en la realización de la prueba piloto de las aplicaciones, así como de los estudiantes vinculados al proyecto de investigación en su trabajo de grado durante su ejecución y desarrollo: Jorge Goyeneche, Daniel Muñoz, Diana Grajales y Ángel Márquez.

Conflicto de intereses

El manuscrito fue preparado y revisado con la participación de todos los autores, quienes declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Notas

1. <https://www.monkop.com/>

Referencias bibliográficas

1. AZIZ, Hassan. A review of the role of public health informatics in healthcare. In: Journal of Taibah University Medical Sciences. 2017, vol. 12, no. 1, p. 78-81. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.08.011>
2. BABICKI, Sasha; ARNDT, David; MARCU, Ana; LIANG, Yongjie; GRANT, Jason; MACIEJEWSKI, Adam; WISHART, David. Heatmapper: web-enabled heat mapping for all. In: Nucleic Acids Research. 2016, vol. 44, no. 1, p. 147-153. <https://doi.org/10.1093/nar/gkw419>
3. BHATT, Samir; GETHING, Peter; BRADY, Oliver; MESSINA, Jane; FARLOW, Andrew; MOYES, Catherine; DRAKE, John; BROWNSTEIN, John; HOEN, Anne; SANKOH, Osman; MYERS, Monica; GEORGE, Dylan; JAENISCH, Thomas; WINT, William; SIMMONS, Cameron; SCOTT, Thomas; FARRAR, Jeremy; HAY, Simon. The global distribution and burden of dengue. In: Nature. 2013, vol. 496, p. 504-507. <https://doi.org/10.1038/nature12060>
4. CANE, Virgilio; SAMUDIO, Margarita; GALVÁN, Pedro; CABRAL, Margarita; PÁEZ, Malvina; CABELLO, Águeda; GALEANO, Rosa; BASOGAIN, Xabier. Modelo mhealth de Vigilancia epidemiológica simplificada en Paraguay. En: Revista Científica de la UCSA. 2017, vol. 4, no. 1, p. 6-16. [https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2017.004\(01\)006-016](https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2017.004(01)006-016)
5. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Surveillance and Control of *Aedes Aegypti* and *Aedes Albopictus* in the United States. USA: CDC; 2017. CS303153-A. <https://www.cdc.gov/mosquitoes/pdfs/mosquito-control-508.pdf>
6. COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 8430 (4, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio. 19 p. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/Dij/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
7. CULQUICHICÓN-SÁNCHEZ, Carlos; RAMOS-CEDANO, Emanuel; CHUMBES-AGUIRRE, Dorita, ARAUJO-CHUMACERO, Mary; DÍAZ-VÉLEZ, Cristian; RODRÍGUEZ-MORALES, Alfonso. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la vigilancia, prevención y control del dengue. En: Revista chilena de infectología. 2015, vol. 32, no. 3, p. 363-364. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000400019>
8. FERNÁNDEZ-SALAS, Ildelfonso; DANIS-LOZANO, Rogelio; CASAS-MARTÍNEZ, Mauricio; ULLOA Armando; BOND, Guillermo; MARINA, Carlos; LOPEZ-ORDÓÑEZ, Teresa; ELIZONDO-QUIROGA, Armando; TORRES-MONZÓN, Jorge; DÍAZ-GONZÁLEZ, Esteban. Historical inability to control *Aedes aegypti* as a main contributor of fast dispersal of chikungunya outbreaks in Latin America. In: Antiviral Research. 2015, vol. 124, p. 30-42. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2015.10.015>
9. HAMUI-SUTTON, Alicia; VARELA-RUIZ, Margarita. La técnica de grupos focales. En: Investigación en Educación Médica. 2013, vol. 2, no. 5, p. 55-60. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72683-8](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72683-8)
10. INOUE, Masashi; HASEGAWA, Shinsaku; SUYAMA, Akihiko; MESHITSUKA Shunsuke. Automated graphic image generation system for effective representation of infectious disease surveillance data. In: Computer Methods and Programs in Biomedicine. 2003, vol. 72, no. 3, p. 251-256. [https://doi.org/10.1016/S0169-2607\(02\)00129-3](https://doi.org/10.1016/S0169-2607(02)00129-3)
11. KROLL, Per; KRUCHTEN, Philippe. The Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP. 11. ed. Boston: Addison-Wesley Longman, 2003. 426 p. ISBN 0-321-16609-4. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/937979>
12. LEPARC-GOFFART, Isabelle; NOUGAIREDE, Antoine; CASSADOU, Sylvie; PRAT, Christine; DE-LAMBALLERIE, Xavier. Chikungunya in the Americas. In: The Lancet. 2014, vol. 383, no. 9916, p. 514. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60185-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60185-9)
13. MARQUES-TOLEDO, Cecilia; BENDATI, María; CODEÇO, Claudia; TEIXEIRA, Mauro. Probability of dengue transmission and propagation in a non-endemic temperate area: conceptual model and decision risk levels for early alert, prevention and control. In: Parasites Vectors. 2019, vol. 12, no. 38, 15 p. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3280-z>
14. MINISTERIO DE SALUD. Norma Técnica de salud para la implementación de la vigilancia y control del aedes aegypti. Vector del dengue en el territorio nacional. RM 797-2010/MINSA. Lima: Dirección General de Salud Ambiental, 2011. 64 p. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4374.pdf>
15. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Manual de Vigilancia y Control de *Aedes aegypti*. Montevideo: OPS/OMS, 2011. 30 p. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/manual-vigilancia-control-aedes-aegypti>
16. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Situación de las enfermedades transmisibles objeto de vigilancia intensificada en salud pública. Boletín epidemiológico semanal SIVIGILA: semanas epidemiológicas 1 a 52 de 2010. Bogotá: Minsalud; 2010a. <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Vista-Boletin-Epidemiologico.aspx>

17. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión de dengue. Plan Nacional de Salud Pública. Bogotá: MinSalud; 2010b. 126 p. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/gestion-vigilancia-entomologica-dengue.pdf>
18. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Análisis de Situación de Salud (ASIS). Colombia, 2021. Bogotá: Minsalud, 2021. 321 p. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/analisis-situacion-salud-colombia-2021.pdf>
19. PALANIYANDI, Masimalai. Need for GIS based dengue surveillance with Google internet real time mapping for epidemic control in India. In: International Journal of Geomatics and Geosciences. 2014, vol. 4, no. 4. p. 132-145. https://www.researchgate.net/publication/265602757_Need_for_GIS_based_dengue_surveillance_with_Google_internet_real_time_mapping_for_epidemic_control_in_India
20. PALANIYANDI, Masimalai; ANAND, Ph; MANIYOSAI, R. GIS based community survey and systematic grid sampling for dengue epidemic surveillance, control and management: a case study of Pondicherry Municipality. In: International Journal of Mosquito Research. 2014, vol. 1, no. 4. p. 30-38. <https://www.dipterajournal.com/vol1issue4/dec2014/5.1.pdf>
21. PALANIYANDI, Masimalai; ANAND, Ph; PAVENDAR, Tamilarasan. Environmental risk factors in relation to occurrence of vector borne disease epidemics: Remote sensing and GIS for rapid assessment, picturesque, and monitoring towards sustainable health. In: International Journal of Mosquito Research. 2017, vol. 4, no. 3. p. 9-20. <https://www.dipterajournal.com/pdf/2017/vol4issue3/PartA/4-2-12-428.pdf>
22. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Zika cases and congenital syndrome associated with Zika virus reported by countries and territories in the Americas, 2015 - 2016. Washington, D.C.: PAHO, 2017. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2016-dec-29-phe-ZIKV-cases.pdf>
23. RODRIGUEZ-MORALES, Alfonso; BEDOYA-ARIAS, Juan; RAMÍREZ-JARAMILLO, Valeria; MONTOYA-ARIAS, Cindy; GUERRERO-MATITUY Edwin; CÁRDENAS-GIRALDO Erika. Using geographic information system (GIS) to mapping and assess changes in transmission patterns of chikungunya fever in municipalities of the Coffee-Triangle region of Colombia during 2014–2015 outbreak: Implications for travel advice. In: Travel Medicine and Infectious Disease. 2016, vol. 14, no. 1, p. 62-65. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2015.06.009>
24. ROLFHAMRE, Per; GRABOWSKA, Katarzyna; EKDAHL, Karl. Implementing a public web based GIS service for feedback of surveillance data on communicable diseases in Sweden. In: BMC Infectious Diseases. 2004, vol. 4, no. 17, 12 p. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-4-17>
25. SAN-MARTIN, José; BRATHWAITE, Olivia; ZAMBRANO, Betzana; SOLÓRZANO, José; BOUCKENOOGHE, Alain; DAYAN, Gustavo; GUZMÁN, María. The Epidemiology of Dengue in the Americas Over the Last Three Decades: A Worrying Reality. In: The American Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2010, vol. 82, no. 1, p. 128-135. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2010.09-0346>
26. SIMOY, Mario; SIMOY, María; CANZIANI, Graciela. The effect of temperature on the population dynamics of *Aedes aegypti*. In: Ecological Modelling. 2015, vol. 314, p. 100-110. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2015.07.007>
27. SPIEGEL, Jerry; BONET, Mariano; IBARRA, Ana-Maria; PAGLICCIA, Nino; OUELLETTE, Veronic; YASSI, Annalee. Social and environmental determinants of *Aedes aegypti* infestation in Central Havana: results of a case-control study nested in an integrated dengue surveillance programme in Cuba. In: Tropical medicine and international health. 2007, vol. 12, no. 4, p. 503-510. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2007.01818.x>
28. WASH REGIONAL GROUP. *Aedes aegypti* vector control and prevention measures in the context of Zika, Yellow Fever, Dengue or Chikungunya. Technical Guidance. 2016. https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/wash_wcar_group_vector_control_technical_guidance_vs_aedes_08july2016_0.pdf
29. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings. Handbook. Lyon: WHO, 2017. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/vector-surveillance-and-control-at-ports-airports-and-ground-crossings>
30. YASRI, Sora; WIWANITKIT, Viroj. New human pathogenic dengue like virus infections (Zika, Alkhumraand Mayaro viruses): a short review. In: Asian Pacific Journal of Tropical Disease. 2015, vol. 5, no. 1, p. S31-S32. [https://doi.org/10.1016/S2222-1808\(15\)60851-9](https://doi.org/10.1016/S2222-1808(15)60851-9)

Contra el concepto Amazorinoquía *

Alcira Carrillo-Guevara

Docente de carrera Universidad de los Llanos, Villavicencio - Colombia
accarrillo@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-8620-9101>

Luz Mery Barrera-Rojas

Docente de carrera Universidad de los Llanos, Villavicencio – Colombia
lbarrera@unillanos.edu.co  <https://orcid.org/0000-0001-9115-5881>

Martha Lucia Vargas-Bacci

Docente de carrera Universidad de los Llanos, Villavicencio - Colombia
mvargasb@unillanos.edu.co  <https://orcid.org/0000-0003-3060-8845>

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Amazorinoquía; territorio;
ecología; extracción;
minería; ganadería

La investigación de la cual surgió el presente artículo de reflexión tuvo por objetivo dar una mirada a una idea de territorio que ha tomado mucha fuerza en Colombia; se hace referencia al concepto de Amazorinoquía. La metodología de investigación se centró en el análisis bibliográfico documental, para lo cual se hizo una indagación —desde diversas fuentes—, sobre los conceptos claves desarrollados en el estudio. Como resultado, se logró profundizar sobre tres conceptos por separado, desarrollismo, Amazonía y Orinoquía, ello con el objetivo de observar la forma como un espacio territorial, puede llegar a constituirse como concepto en un objetivo económico diversificado. Como conclusión se logró generar una reflexión crítica sobre la forma como se mixturaron los diversos conceptos de territorio, hacia una posible justificación sobre la explotación del mismo.

Against the Amazorinoquia concept

ABSTRACT

KEYWORDS

Amazoroquia; territory;
ecology; extraction; mining;
livestock

The research from which this reflection article arose had the objective of taking a look at an idea of territory that has taken a lot of strength in Colombia; this is a reference about to the concept of amazorinoquia. The research methodology focused on documentary bibliographic analysis, for which an investigation was made on the three key concepts developed in this study. As a result, it was perfected to delve into three separate concepts, development, Amazonia and Orinoquía, with the aim of observing how a territorial space can become a concept in a diversified economic objective. As a conclusion, it will be improved to generate a critical reflection in which the various concepts of territory are mixed, towards a possible justification for its exploitation.

Recibido: 20/12/2021 Aceptado: 01/05/2022

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: CARRILLO-GUEVARA, Alcira; BARRERA-ROJAS, Luz Mery; VARGAS-BACCI, Martha Lucia. Contra el concepto Amazorinoquía. En: Entramado. Julio - Diciembre, 2022 vol. 18, no. 2, 1-19 e-7869 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7869>



Contra o conceito Amazorinoquia

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Amazorinoquia; território;
ecologia; extração;
mineração; pecuária

O objetivo da pesquisa a partir da qual este artigo surgiu foi dar uma olhada numa idéia de território que ganhou muita força na Colômbia; ele se refere ao conceito de Amazorinoquia. A metodologia de pesquisa se concentrou na análise bibliográfica documental, para a qual foi feita uma pesquisa - de várias fontes - sobre os conceitos-chave desenvolvidos neste estudo. Como resultado, três conceitos distintos - desenvolvimentismo, Amazônia e Orinoco - foram explorados em profundidade, com o objetivo de observar como um espaço territorial pode se tornar um objetivo econômico diversificado. Em conclusão, foi possível gerar uma reflexão crítica sobre a forma como os diferentes conceitos de território são misturados, para uma possível justificativa de sua exploração.

I. Introducción

Temática general

Se busca dar una mirada amplia a la forma como en los últimos años se han venido desarrollando conceptos o discursos que, de una u otra forma, legitiman decisiones sobre los territorios correspondientes al suelo colombiano. Para tal fin se ha determinado dar una mirada al concepto de Amazorinoquia, generando una segmentación interna sobre el término mismo, hacia una posible comprensión de territorio, que resulte coherente con las recientes perspectivas de la política nacional colombiana, en relación con el destino de los suelos. Es de esta manera como se abordan en primera instancia, dos conceptos que originalmente corresponden a espacios o contextos vecinos, en lo que a la geografía suramericana se refiere, la Amazonía y la Orinoquia¹. Luego se aborda la idea de desarrollo ([García, 2020](#)) como una perspectiva intrínseca y naturalizada dentro del “modelo económico neoliberal” ([Llanez y Sacristán, 2021, p. 263](#)). Después del respectivo desglose de cada uno de estos tres términos, se espera generar una reflexión crítica, de cara a la exposición de una de las posibles pretensiones del término amazorinoquia, sobre el cual se percibe la emergencia de una perspectiva neoliberal extractivista.

Posiciones alternas

Desde hace algunas décadas, con el creciente fortalecimiento que ha tenido la perspectiva ecológica de la conservación de los entornos naturales, para muchos resulta clara la necesidad de proteger la Amazonía, vista ésta como un espacio de “conservación ambiental e hidrológica” ([PNUD, 2016, p. 5](#)), toda vez que esta región es hoy en día, un importante sustento en agua para Suramérica, y de oxígeno para buena parte del planeta. De manera contraria, la región de la Orinoquia, con posterioridad a un largo proceso colonial ([Marín, 2020; Mignolo, 2001](#)), es vista como uno de los polos de la explotación de ganadería y petróleo para la nación colombiana. Las anteriores concepciones sociales se han establecido de manera quizás imperceptible en el quehacer de las políticas que se establecen sobre los territorios; como consecuencia, existen territorios que se cree deben ser conservados, y otros que se asume, deben ser explotados y/o usufructuados.

Al dar una mirada histórica al asunto aquí expuesto, las cinco regiones “naturales” de Colombia, como las conocemos en la actualidad, se desarrollaron —primero como concepto y luego como territorio—, desde los primeros momentos del siglo XX, y la determinación o categorización de ellas, se cree que emergió de determinismos físicos y geográficos de las mismas². “las cinco regiones naturales (...) gracias a la consolidación del Decreto 1710 del 25 de julio de 1963” ([Rojas y Ortíz, 2017, p. 119](#)). Avanzando sobre dicha conclusión histórica, se diría que el intento de formalizar un concepto de región —o zona—, que comprendiera la Orinoquia y la Amazonía, incluso ya se vislumbraba desde el siglo pasado dentro de los imaginarios de la política colombiana. Lo anterior se observa en registros bibliográficos como:

Gracias al esfuerzo individual de Guillermo Abadía Morales (1912-2011), quien hizo parte de la Comisión, se logró una regionalización folclórica, pues en 1938, bajo las indicaciones de Antonio García, planteó una por zonas, no por regiones. La primera, Andina o de la cordillera. La segunda, de la llanura o de los Llanos orientales, en la que incluyó la Orinoquia y la Amazonía ([Rueda y Ramírez, 2014, p. 34](#)).

Con motivo de todo lo anterior, se pretende explicar la forma como los territorios y sus correspondientes virtudes o utilidades en recursos naturales ([Huertas, 2018](#); [Pertuz y Santamaría, 2014](#)), se han convertido en conceptos que han derivado en decisiones geopolíticas sobre la naturaleza, de la cual se da por sentado, que esta pertenece al ser humano.

Posición a defender u objetivo del trabajo

Las autoras desean indicar que, con posterioridad a un ejercicio investigativo, percibieron la existencia de una hermandad en la relación interna entre conceptos y territorios que, por su importancia para el ser humano, se han convertido en clara determinación de uso. Por lo anterior, —a manera de hipótesis—, se cree que el término Amazorinoquía, pretende de una u otra forma extender el sentido extractivista que se tiene sobre el territorio de la Orinoquía, hacia nuevos territorios como es el caso de la Amazonía, zona sobre la cual se percibe otra clase de uso, que es el de la conservación de las especies naturales —y a futuro— también la del ser humano.

Sobre el juicio o concepto expuesto, es necesario indicar que, aunque existen políticas claras al público, como es el caso de la política americana de "América para el mundo"³, las políticas extractivistas pensadas para la amazorinoquía, no se enseñan de la misma manera. No obstante, las decisiones que se toman sobre los suelos, sí dejan ver un propósito extractivista que corre, se desplaza desde la Orinoquía, hacia la Amazonía. Se estima entonces, que el término de reflexión acá adoptado (Amazorinoquía), se desprende o está relacionado con el concepto de desarrollo, muy fortalecido en los últimos años. A partir de lo anterior, se espera desarrollar tres términos por separado: en un primer momento, el concepto de Amazonía, luego Orinoquía, y por último el concepto de desarrollo, para finalmente abordar el tema central del texto, que es el concepto de Amazorinoquía.

El estudio se realizó abordando bibliografía ([Izaguirre, Rivera y Mustelie, 2010](#); [Gómez, Navas, Aponte y Betancourt, 2014](#)) en su mayoría indexada, revistas y libros, así como textos relacionados con la administración pública, en donde se dimensiona una comprensión sobre la región de la Orinoquía ([Marín, 2020](#); [Jiménez, 2012](#)), además de literatura universitaria ([Lugo et al., 2018](#)) sobre el tema en cuestión. De otro lado, se abordó un grupo de textos emergidos desde la perspectiva de la webgrafía, referentes al tema de la Amazorinoquía, en donde se pretendió indagar sobre las perspectivas que —al margen de las ciencias sociales—, en el campo de diversos medios de comunicación, se desarrollan sobre este concepto-región. Es así como la investigación, de tipo documental, que originó este texto ([Peña y Pirela, 2007](#)), pretende generar significados sobre algunos conceptos, que con el tiempo se han ido vinculando, desde una visión ecologista o también se diría, extractivista de la tierra. El texto entonces, emerge de las reflexiones internas, realizadas como parte de un proyecto a gran escala realizado en cuatro departamentos de la región de la Orinoquía. Es a partir del trabajo directo con la población y con las políticas públicas del sector, que se lograron establecer algunas generalidades en lo concerniente a la política ejercida sobre los territorios. La investigación tuvo naturaleza interdisciplinaria, involucrando profesionales de diversas ciencias y tuvo por nombre "Plan de Energización Rural Sostenible-PERS Región Orinoquía (Arauca, Casanare, Meta y Vichada). Energías Renovables una opción para el desarrollo rural productivo", en donde la perspectiva crítica sobre el hacer de la ciencia, fue desarrollada por el ala humanística de la propuesta y contó con el apoyo de varias instituciones de orden gubernamental.

El estudio tuvo comienzo en el año 2016 con vigencia a tres años para la recolección de la información; a partir de él se han venido generando diversos resultados de investigación, y se han generado nuevos y diversos avances hasta el año 2020, en capítulos de libro, libros y artículos científicos. En lo que respecta al artículo, la pregunta de investigación que lo orientó fue la siguiente: ¿Qué significado adquiere el término Amazorinoquía, y qué percepciones ofrece esta definición, sobre el uso extractivista de los suelos en la Orinoquía? Con el ejercicio académico-literario, se pretende hacer una contribución a los aún escasos estudios críticos, direccionados a cuestionar la percepción moderna extractivista, emergida en los últimos años hacia el espacio geográfico de la Amazorinoquía ([Grupo Experimental de Estudio e Investigación, 2020](#)).

A partir de lo anterior, la reflexión emerge de las discusiones que —a nivel internacional—, se han venido desarrollando en términos de la aparente dualidad, entre tener que "escoger entre crear empleos y proteger el medio ambiente" (Poschen, 2015, p. 1), pues las regiones de la Orinoquía y la Amazonía, no se encuentran desligadas de los conflictos internacionales en torno a las diversas necesidades que afrontan las sociedades. En términos de la problemática, empleo y conservación del medio ambiente, algunos analistas opinan que:

Los desafíos del desarrollo social inclusivo y de la sostenibilidad del medio ambiente son de hecho enormes y urgentes. La creación de empleo es un imperativo social, cuando más de 200 millones de personas están desempleadas, y las tasas de desempleo juvenil son alarmantes en muchos países [A lo cual es suma] Al mismo tiempo, el cambio climático y la degradación de los recursos naturales perturban cada vez más la actividad económica y destruyen empleos (Poschen, 2015, p. 1).

Es de esta manera como se genera una posible tensión entre las posibilidades de generación [o fuentes...] de empleo, y la conservación del medio ambiente. Para ejemplificar, existe un conflicto aún abierto en el senado colombiano, en torno a la extracción de oro en el páramo de Santurban. De un lado, los sectores políticos de derecha que apoyan la extracción del oro, alegan que la minería es “la alternativa económica más viable” ([Soy autónomo T.V., 2019](#)) para generar empleo y capital en general, mientras que los sectores políticos ambientalistas, indican que es se debe ponderar el agua, por encima del oro, alegando la importancia de una política para la vida.

Con todo lo expuesto, el tema se centró sobre del debate contemporáneo acerca de la explotación de los suelos en favor del empleo, o su alternativa, como es la conservación de los suelos en favor de la flora, la fauna, el oxígeno, y el agua de los seres humanos.

2. Metodología de investigación⁴

El estudio se desarrolló desde la perspectiva bibliográfica ([Sandín, 2003](#)); dado que desde un principio se estimó la posibilidad de recopilar un grupo básico de conceptos clave, que deberían ser sistematizados. Sobre este grupo de categorías o conceptos, se determinó la necesidad de hacer un análisis de tipo cualitativo ([Bonilla y Rodríguez, 1997](#); [Álvarez-Gayou, 2003](#)) a la información, toda vez que se lograrse: “conocer la totalidad de información relevante que exista sobre un tema específico” ([Peña, Pirela, 2007, p. 58](#)), estimando la posibilidad de encontrar información actualizada, sobre un tema que se estima como de importancia, para el quehacer científico de hoy en día, y que puede tener por objeto de estudio, la naturaleza y/o el hombre⁵. La revisión bibliográfica abordó dos fuentes a analizar: 1- Se realizó una revisión de tipo bibliográfica en revistas indexadas, en búsqueda de referencias a los conceptos Amazonía, Orinoquía, y posteriormente desarrollo. En consecuencia, se indagó en revistas relacionadas con las ciencias sociales, la antropología y la geografía, y que abordasen algunos de los siguientes tres conceptos: Amazonía, Orinoquía o Amazorinoquía⁶. 2- Se acudió también a fuentes de información académicas regionales y periodísticas de diversas universidades de la región, ello en búsqueda de los datos que —en la últimas dos décadas—, hayan ofrecido aportes a los conceptos abordados. 3- Se hizo una búsqueda en diversas webgrafías, respecto al término Amazorinoquía, con la intención de encontrar las percepciones que recientemente se están generando sobre este término académico y empresarial. La totalidad de la información hallada —una vez leída y con posterioridad al análisis—, se logró estructurar como la gran categoría del trabajo, y esta corresponde al nombre mismo del artículo.

3. Reflexión

Miradas sobre la Amazonía

La mirada respecto a la Amazonía resulta ser multifactorial, dada la diversidad de intereses que sobre ella se tejen. Al respecto, existe una lucha de contrarios, en la que se contraponen dos vocaciones: la “vocación económica o vocación de conservación” ([Trujillo, Losada, Rodríguez, 2017, p. 220](#)). La denominada vocación económica está relacionada con la visión extractivista del suelo y la naturaleza en general, mientras que la vocación de conservación, posee una visión ecologista y proteccionista, respecto a los entornos naturales. Los gobiernos que corresponden a los ocho países que componen esta región —ya enunciados—, pueden perfectamente poseer una perspectiva ecológica y preservativa, como también, en diversos momentos, una perspectiva extractivista y de usufructo del suelo. A manera de ejemplo, resultó ampliamente difundido, el hecho en los primeros ocho meses del gobierno de Jair Messias Bolsonaro [presidente de Brasil desde el año 2019] se registraron oficialmente más de 87.000 incendios en la Amazonía brasileña. Ello ha desatado toda suerte de críticas por parte de sectores ambientalistas, como, por ejemplo:

En 2019 los incendios destruyeron 10.000 kilómetros cuadrados de la Amazonía. “Todo ha sido planeado, fomentado y ejecutado por el gobierno de Bolsonaro. Es la verdad”, asegura el periodista Aldem Bourscheit, experto en investigación medioambiental. [Indicándose que] Son muchos los que sacan partido de esta cadena de crímenes en la selva” ([De Diego, 2021, p. 1](#)).

Sobre lo anterior, aunque no existen pruebas contundentes de que el gobierno mismo hubiese causado los incendios, los críticos a la administración de Bolsonaro, indican la evidente culpabilidad de su administración, al no intentar detener el incendio —muy quizás—, debido a una ausencia de interés por hacerlo. En el caso del Perú, se observan también discursos políticos como el de Alan García, quien llegó a afirmar que la Amazonía junto con sus habitantes “no tienen corona”, sobre lo cual se entendió que afirmaciones como estas implican:

eliminar sus derechos de ciudadano, es, pues, rechazar sus derechos de pensar y actuar en su propio bienestar. Para García, ellos no pueden oponerse al proyecto minero, propiamente a la inversión de la minera Afrodita... Es decir, los pueblos amazónicos, e incluso los pueblos andinos, se encuentran obligados a acatar la decisión estatal, sin necesidad de hacerles una consulta previa ([Lovón, 2019, p. 53](#)).

En otros países de Latinoamérica como es el caso de Colombia, la Amazonía afronta problemas, toda vez que “Su conservación... enfrenta una tensión con la extracción de hidrocarburos presentes en el subsuelo de la región” ([Trujillo, Losada, Rodríguez, 2017, p. 212](#)). Es por esta razón que diversos movimientos ambientalistas, han desarrollado intensas luchas políticas en pro de la conservación de la naturaleza y de las comunidades indígenas, que viven en armonía con los suelos, más allá de explotarlos, generando así reflexiones a nivel local y global ([Quimbayo, 2012](#)). De manera análoga, “El gobierno colombiano ha manifestado en diferentes espacios nacionales e internacionales que la conservación de la Amazonía es indispensable para el país y el mundo por su capacidad de mitigación al cambio climático” ([Díaz y Aguilar, 2021, p. 5](#)). No obstante, la debilidad del alcance por parte del Estado, ha dado lugar a la presencia de: “grupos guerrilleros y paramilitares que explotan la minería de manera ilegal” ([Gutiérrez, 2015, p. 9](#)). Ante esta realidad latinoamericana, han emergido movimientos que privilegian la conservación de los ecosistemas ya que en países como Perú:

el 27,1% de la Amazonía está bajo propiedad, cesión en uso o posesión de pueblos indígenas; el 19,8% corresponde a áreas naturales protegidas... En la Amazonía peruana hay 34 áreas naturales protegidas (ANP) de nivel nacional. De estas, diez son parques nacionales, tres santuarios nacionales, tres reservas nacionales, siete reservas comunales, cuatro bosques de protección, un santuario histórico y seis zonas reservadas” ([Benavides, 2010, pp. 265-270](#)).

Con lo expuesto se percibe la idea de que, si se conservan las zonas naturales, se conservan también los pueblos aborígenes que la habitan, y dicha afirmación puede aplicarse también al contrario, dado que la protección a los pueblos aborígenes conlleva como consecuencia, la protección del territorio. También se deduce que los actos políticos derivados de este razonamiento, fortalecen la conservación hacia las zonas naturales⁷. Como consecuencia, se crearía en la idea que el Amazonas es un área que debe ser “conservada y protegida a perpetuidad, donde no se pueda realizar ningún proyecto económico” ([Trujillo, Losada, Rodríguez, 2017, p. 221](#)). No obstante, es de recalcar que existe en la actualidad, posibilidades de mediación sobre esta clase de tensiones, dando lugar al bio-comercio, o a pensar los territorios como fuentes vitales de oxígeno para la existencia humana. Pensar entonces en la “preservación del medio ambiente y la conservación y utilización racional de los recursos naturales de estos territorios” (Valderes citado por [Betancourt; Simmonds, 2013, p. 356](#)) Amazónicos, es en este sentido una necesidad para los Estados Nacionales que poseen en esta zona, como es el caso de Colombia, en donde:

El suroriente del país, entre otras regiones, se ha mantenido excluido de la producción de leyes, y apartado de la presencia estatal, provocando, así, el desarrollo de dinámicas que afectan la seguridad del país y ponen en peligro la conservación de la zona selvática ([Betancourt; Simmonds, 2013, p. 262](#)).

Al respecto, existen también posiciones que se muestran como intermedias; se hace referencia a la posibilidad de “limitar la deforestación por medio de programas agroforestales en la escala local” ([Fontaine, 2006, p. 32](#)), lo cual se estima como una posibilidad en la que —aunque se dimensiona la explotación— resulta ser un poco más compasiva [o responsable] para con los medios naturales. Dentro del marco de esta perspectiva, se pondera “la conservación y el uso racional de los recursos naturales de su territorio” (p. 33) siempre y cuando sean los pueblos indígenas, los principales garantes de una “política de conservación” (p. 32).

Con lo expuesto, queda claro que la Amazonía, a pesar de ser un espacio sobre el cual pesa la idea de la extracción —también abordada aquí como una vocación económica— existe también una perspectiva general, en donde se tiene tendencia a la vocación de la conservación. En este sentido ecologista, se piensa en las necesidades de “los pobladores locales que dependen directamente de los recursos naturales y que sufrirán el desastre ecológico” ([Benavides, 2010, p. 278](#)),

como también se tienen en cuenta las “graves amenazas para la conservación de la biodiversidad de la región” ([Fontaine, 2006, p. 34](#)), y es así como la lucha por la preservación del medio logra en algunos momentos, “integrar actores, intereses y sistemas ecológicos, ya sea a nivel local, regional, nacional (o todos)” ([PNUD, 2016, p. 19](#)).

Miradas sobre la Orinoquía

La Orinoquía en los últimos años —vista como región⁸ y como concepto territorial—, resulta ser blanco de una amplia multiplicidad de intereses capitalistas que, aunque se sabe que son de diversa orientación, el propósito es siempre el mismo: el capital. Como consecuencia, la región de la Orinoquía presenta un fenómeno que actúa de manera quizás contraria a la forma como opera el concepto [y territorio] de la Amazonía, pues sobre la región de la Orinoquía recae de manera casi explícita la vocación económica, y/o extractivista sobre el uso de los suelos. Una de las principales formas de aprovechamiento del suelo en la Orinoquía⁹ es la ganadería ([Huertas y Huertas, 2015](#)), hecho que ha generado repercusiones en lo concerniente a las expresiones artísticas de la denominada llaneridad ([Bolaños, 2018](#)). Aparte de los territorios que de manera histórica y desde los primeros tiempos de la república ([Rausch, 2003; Rausch, 2013](#)) se han dedicado a la ganadería ([Huertas, Huertas, 2015](#)) existen también diversas empresas encargadas de la explotación de “hidrocarburos, coca, agrocombustibles y posición geoestratégica” ([Jiménez, 2012, p. 151](#)), como también “industrias mineras, petrolíferas, agrícolas y manufacturas basadas en recursos naturales” ([Huertas, 2018, p. 117](#)).

Sólo para enunciar algunas de estas empresas, puede hacerse referencia a: “Petrominerales, Exxo, Hupecol (Houston American Energy Corp), Hocol, Occidental, Petrobras, BP y recientemente la Pacif Rubiales Energy con los pozos en Puerto Gaitán” ([Jiménez, 2012, pp. 161](#)). Sobre el factor de las empresas, la explotación del petróleo es un factor tan importante, que se ha llegado a afirmar que, “Hablar de petróleo en Colombia, es hablar de los llanos orientales” ([Jiménez, 2012, p. 160](#)), toda vez que el incremento de la “inversión privada se dio principalmente en el sector petrolero” ([Huertas, 2018, p. 122](#)) y, por consiguiente, en los últimos años “las empresas petroleras han intensificado su exploración” ([Roa, 2015, p. 6](#)) sin interrupción¹⁰. No obstante, la industria del petróleo —como empresa lícita—, genera una alternancia con los cultivos ilícitos, también muy presentes y con gran dinamismo dentro de esta gran zona geográfica:

los megaproyectos de petróleo y coca son los que van a empezar a perfilar una transformación en el paisaje productivo de la región y a definir su papel en la nueva división territorial del trabajo a nivel nacional y mundial ([Jiménez, 2012, p. 158](#)) [lo anterior ha dado lugar a la] configuración de una economía mafiosa, sustentada en la implantación y crecimiento de vastos cultivos de coca en el sur oriente del departamento del Meta y norte del Guaviare (p. 157).

A lo anterior, de manera alterna a las actividades ya expuestas, se han agregado otras actividades, estas de tipo agropecuario, como “es el paso del municipio de Puerto Gaitán, en donde se han potencializado en los últimos años, su importancia en el campo de la porcicultura y agricultura” ([Bolaños, Daza, Rivera, 2018, p. 155](#)). Así las cosas, lo expuesto en el apartado, finalmente pretende ejemplificar la forma como la Orinoquía —como concepto—, es blanco de intereses capitalistas, que tienen por meta, el usufructo de la tierra.

El desarrollismo como concepto

El capitalismo moderno ha logrado a lo largo del siglo XX naturalizar, en el común de las personas, muchos conceptos que antes no resultaban estar tan presentes dentro de los ideales de la conciencia colectiva. Es de esta manera que múltiples palabras -también conceptos y moralismos- como es el caso de: éxito, rezago, desarrollo y atraso, no sólo están presentes en la individualidad del ser, sino también en las políticas colectivas. También es necesario contemplar, en este punto del documento, la necesidad de establecer una diferenciación entre tres conceptos que suelen parecerse mucho, y que aunque no son iguales, sí están muy ligados, los unos entre los otros.

Se hace referencia a los conceptos: desarrollismo, extractivismo y agroindustria. Sobre el primero podemos decir que el “El desarrollismo considera un Estado en el cual una coalición de la clase política se enfrenta al desarrollo económico y tiene en su núcleo a la burguesía industrial” ([Bresser-Pereira, 2017, p. 49](#)). Se diría entonces que de manera emergente a esta postura de administración política, se encuentra el extractivismo, del cual se cree que “Vendría de Brasil y fue utilizado por primera vez para describir la explotación de los recursos maderables de la selva amazónica” ([Tremblay-Pepin y Hébert, 2013, p. 1](#)). Finalmente, se hace referencia a la agroindustria, de la que se entiende que es “el subsector económico que

se encarga de la producción para su posterior comercialización de todo tipo de productos agropecuarios y forestales” ([Calero, 2020, p. 1](#)). Lo expuesto, en concordancia y con posterioridad al análisis, también genera relaciones al interior de la relación ser humano-uso o destino de la tierra. Para ello, es necesario tener algunas claridades sobre el concepto de desarrollo, sobre el cual se ha logrado rastrear a nivel histórico, que:

El primer concepto relacionado a la idea del desarrollo para los estructuralistas... la riqueza es un indicador de la prosperidad o decadencia de las naciones y la consideran como aquel conjunto de bienes que un país puede obtener ([Mujica y Rincón, 2010, p. 297](#)). El concepto de desarrollo (*development, développement, desenvolvimento, sviluppo, Entwicklung*) fue concebido como una categoría conceptual clara... Fue entendido como un salto cualitativo de una economía "atrasada" a una economía "moderna" y donde a las variables cuantitativas que reflejaban ese proceso de crecimiento ([García, 2020, p. 9](#)). [Y ya en términos de regiones] "el concepto de desarrollo económico local como un proceso de crecimiento y de cambio estructural que visa aumentar el bien estar de una región" ([Ávila, 2021, p. 2](#)).

A manera de antítesis al concepto de desarrollo, pueden identificarse términos como el de atraso o subdesarrollo, y existen al respecto estas dos polaridades en lo que respecta al éxito de las personas, las regiones, o los países. En la apología al desarrollo, emerge el miedo al atraso, en donde algunas localidades territoriales, son identificadas como "subdesarrolladas... herederas de una ilustre genealogía de concepciones occidentales sobre esas partes del mundo" (Escobar citado por [Colmegna, Matarazzo, 2001, p. 1](#)), y es así como en esta misma perspectiva, se cierne sobre personas y regiones, la idea de no quedar en el atraso, es pues en "esta perspectiva el propósito último de los proyectos de desarrollo sería contribuir con la explotación capitalista" ([Colmegna, Matanzo, 2001, p. 5](#)). Como consecuencia, el destino es el progreso y la competencia, toda vez que "su concepción de desarrollo... habitualmente centrada alrededor del crecimiento económico, la libertad de mercado" ([Mujica; Rincón, 2010, p. 295](#)), obliga a la explotación del territorio y su gente. Dentro de esta perspectiva, resulta apenas imperante, la necesidad de obtener:

soluciones de políticas globales y únicas, para profundizar en otros aspectos más relevantes, como el conseguir mejoras sostenibles en la calidad de vida de las personas" ([Mujica; Rincón, 2010, p. 295](#))

De allí resulta "la idea de progreso, con el propósito de buscar mejorar las condiciones de vida de las diferentes poblaciones, acercándose al nivel de vida de occidente" ([Colmegna, Matanzo, 2001, p. 1](#)). Con todo lo expuesto, queda visto que el ideal de éxito económico, mediatizado por el progreso o el desarrollo, aplica a personas y a espacios territoriales, por cuanto este ideal es al mismo tiempo, una posibilidad de ser, tanto individual para un ciudadano, como colectiva en las acciones políticas y empresariales.

4. Perspectivas sobre el concepto Amazorinoquía

En la búsqueda de generar algunas concreciones respecto al termino Amazorinoquía, el estudio pretende exponer que el mencionado término-región, suele estar directamente relacionado con aspectos como las "actividad productiva en la geoeconomía" ([Ávila, Camargo y Marques, 2019, p. 41](#)) "actividades productivas" ([Ávila, 2012, p. 1](#)) con la "economía naranja" ([Benítez y Quiñonez, 2018, p. 68](#)), "Clúster de Turismo de Naturaleza" ([Sarmiento, 2018, p. 8](#)) y "desarrollo económico y social" ([Romero, 2012, p. 4](#)). Y es de esta manera como el término Orinoquía resulta relacionarse con la economía extractivista ([Huertas \(2015\); Jiménez, 2012; Bolaños, Daza, Rivera, 2018](#)), y es de esta manera como esta región, al igual que muchas regiones de Colombia, pretende: "maximizar beneficios y minimizar costos" ([Casas y Gutierrez, 2021, p. 237](#)) tomando en consecuencia, el mejor provecho de la tierra. De otro lado, la percepción sobre la Amazonía es vista más desde la óptica de la preservación ([Trujillo, Losada, Rodríguez \(2017\); Benavides, 2010](#)). Teniendo en cuenta lo anterior, es de tenerse en cuenta que en lo que respecta al punto de vista del Estado Nacional Colombiano, se sabe que la:

"Agenda Interna para la productividad y la competitividad fue realizada gracias a un acuerdo de asociación a través de los intereses comunes que identifican a los gobernadores de la Orinoquía y la Amazonía. Los departamentos a los que corresponden son: Arauca, Vichada, Vaupés, Casanare, Guainía, Amazonas, Caquetá, Guaviare, Meta y Putumayo" ([Ministerio de Industria Comercio y Turismo, 2012, p. 18](#)).

También es de notar que a pocos meses de la finalización del mandato de Iván Duque, no se evidencia "por parte de la denominada Economía Naranja", mayores aportes a la conservación del medio ambiente en el Amazonas, pues a esta zona

del territorio colombiano, se la ha percibido más, desde una perspectiva turística ([Departamento Nacional de Planeación, 2022](#)). Y todo lo anterior, se ve diferenciado de otras regiones colombianas que son percibidas como “no son deseables desde el punto de vista económico, social y político” ([Meisel y Romero, 2007, p. 2](#)), la amazorinoquía —vista como región—, se muestra como un espacio muy apetecido para la extracción de materias primas y recursos naturales. Ya en lo puntual sobre la Orinoquía, centros de difusión del Banco Mundial, afirman que “Todo este capital natural y cultural soporta el desarrollo económico de esta región que sin sus servicios ecosistémicos difícilmente podría liderar los rankings en producción agropecuaria que hoy ostenta a nivel nacional” ([Portocarrero Aya y Lee, 2021, p. 1](#)), indicando una percepción más extractivista que conservacionista, en lo que respecta a los recursos naturales.

Es por ello que no es de extrañar que incluso en algunas disciplinas de conocimiento “o discursos académicos”, se generen apologías a la “diversificación productiva en la región Amazorinoquia y la capacidad de generar empleo en cada sector de la economía” ([Ávila, 2021, p. 1](#)), lo cual, aunque resulta necesario, debe también incluir los intereses de vida de las diversas especies.

5. Conclusiones

Con todo lo expuesto en las páginas anteriores se espera haber argumentado la forma como el concepto Amazorinoquía que, en un principio —y de manera desprevenida—, haría referencia a la expresión combinada de dos regiones o dos conceptos territoriales: Amazonía y Orinoquía. ..., hace referencia a tres conceptos, los dos anteriores y el de desarrollismo. Los primeros dos como conceptos territoriales, y el último como la pretensión fundante que se cierne sobre el uso de los suelos para esta zona del país. Al respecto de lo anterior, si bien es claro que ya desde hace un tiempo se viene fortaleciendo la polaridad: generación de empleo vs cuidado del medio ambiente [o de las denominadas zonas verdes], de igual manera, se percibe la doble necesidad de: extracción de materias primas vs. el cuidado de las reservas naturales. Y en el conflicto anterior, no sólo se ponen en contrapeso el derecho a la vida humana sino también los derechos de las especies que no son humanas y que, gracias a algunos humanos, han alcanzado derechos básicos que, en el resto de la historia humana, no se determinaban.

Es conveniente aclarar que, aunque las autoras del texto buscaron argumentar las ideas desde diversos autores académicos, en realidad las denominadas percepciones o perspectivas aquí planteadas, también obedecen o se corroboran, en el sentir general hacia el uso de la tierra. De igual manera, las imágenes sobre la Amazonía se recrean con el color verde y la variedad de su flora y su fauna, mientras que el imaginario de la Orinoquía está permeado de la riqueza de sus suelos, en términos del usufructo de la tierra, sobre lo cual los ejemplos ya fueron expuestos en páginas anteriores. Combinar dos regiones —de distinto “oriente”—, en un mismo concepto, puede acarrear el combinar también las pretensiones que sobre el territorio mismo se determinan, así pues, reconfigurar una región como concepto, es un juego de tensiones de naturaleza multifactorial.

la reconfiguración de regiones es un proceso consustancial a la vida social, pues los espacios son abiertos en tanto lugares de interacciones sociales intra e interescales y donde están en permanente juego las relaciones de poder de las sociedades que los configuran ([Centro Nacional de Memoria Histórica, 2018, pp. 40-41](#)).

Si bien se cree que, si se avanza en las palabras, se avanza en los hechos, es necesario sopesar con cuidado las necesidades con las cuales se están generando estos conceptos territoriales. Finalmente, y para no finalizar el texto sin ofrecer una perspectiva política sobre el problema planteado, se estima necesario —y para no atacar ideas sino mejorarlas—, vincular los dos conceptos territoriales, no la perspectiva extractivista, sino desde una política de la vida, en donde exista un equilibrio de intereses extracción–preservación. Equilibrio que, al día de hoy, no se hace presente, pues es más un ideal que una realidad.

Las reservas de bosques amazónicos están desapareciendo paulatinamente y los atentados a la vida, observados en los incendios en el Amazonas Brasileño en el año 2019 ([BBC News, 2019](#)), son en realidad un aviso respecto a la peligrosidad que representa la ambición humana, para la preservación de las especies animales, y entre ellas: el ser humano.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. ÁLVAREZ-GAYOU JURGENSON, Juan Luis. *Cómo hacer investigación cualitativa*. Barcelona: Paidós Educador, 2003. <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/como-hacer-investigacion-cualitativa.pdf>
2. ÁVILA QUIÑONES, Cristian Orlando; CAMARGO, Wainesten; OLIVERA, Nilton Marques de. Localización y especialización productiva: el caso de la región amazoroquia de Colombia. En: *Geografía no Século XXI*. 2019. vol. 3, cap. 5. p 40-53. <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-140-1>
3. ÁVILA QUIÑONES, Cristian Orlando. Localización y Especialización Productiva: El Caso De La Región Amazoroquia De Colombia. En: *ENANPUR*. 2012 vol., 18 n., 1. pp 1–17. <http://anpur.org.br/xviiienanpur/anaisadmin/capapdf.php?reqid=1078>
4. BBC NEWS MUNDO. Incendios en el Amazonas: ¿qué pasó con las llamas que arrasaban las selvas en Brasil, Bolivia y Paraguay? 25 septiembre 2019. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49811380>
5. BENAVIDES, Margarita. Industrias extractivas, protesta indígena y consulta en la Amazonía peruana. En: *Anthropológica* 2010, vol. 28, n. 28. p. 263-287. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/anthropologica/article/view/1394>
6. BENÍTEZ, María; QUIÑONEZ, Alejandro. Análisis del ecosistema emprendedor de la Amazonoroquia desde las spin-off académicas y su participación en la Economía Naranja. En: *Congreso Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación en Negocios Internacionales de Villavicencio CINIVI*. 2018. pp. 68-71, e-ISSN: 2711-3841. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.1542.16960>
7. BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. La nueva teoría desarrollista: una síntesis. En: *ECONOMÍA unam*. Enero-abril, 2017. vol. 14 n. 40 p. 48-66. <https://www.elsevier.es/es-revista-economia-unam-115-pdf-S1665952X17300038>
8. BETANCOURT, Ricardo; SIMMONDS, Oscar. OTCA: el Amazonas en el horizonte de la política exterior colombiana. En: *Papel Político*. Enero - junio, 2013. vol. 18, n. 1. pp. 343-365. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/papelpol/article/view/6361>
9. BOLAÑOS MOTTA, José Ignacio. Procesos de adaptabilidad e identidad, al interior de las prácticas musicales en Villavicencio-Meta. En: *Entramado*. Enero- junio 2018. vol. 14 no. 2. p. 182–196. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4750>
10. BOLAÑOS MOTTA, José Ignacio; DAZA MONRAS, Yamile Andrea; RIVERA BARRIOS, Kendy Viviana. Sentidos de formación en las Comunidades Achagua y Piapoco. En: *Práxis y Saber*, 2018. vol. 9, n. 19. p. 141-159. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/7925
11. BONILLA, Ely; RODRÍGUEZ, Penélope. *La investigación en ciencias sociales, más allá del dilema de los métodos*. Bogotá: Grupo Editorial Norma. 1997, ISBN: 958 - 04-08542-9.
12. CALERO. Concepto De Agroindustria. [en línea]. CALERO. (21 de septiembre de 2020) <https://www.calero-group.com/concepto-de-agroindustria/>
13. CASAS HERRERA, Julián Augusto y GUTIERREZ-AYALA, Jhancarlos. Análisis territorial de las elasticidades de sustitución de los factores de producción en la industria manufacturera colombiana (1992–2018). En: *Lecturas de Economía*. Enero – junio, 2021, n. 94, pp. 233-265. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a343836>
14. CENTRO NACIONAL DE MEMORIA HISTÓRICA. Regiones y conflicto armado Balance de la contribución del CNMH al esclarecimiento histórico. Bogotá: CNMH. 2018. 296 p. <https://www.centrodememoriahistorica.gov.co/micrositios/balances-jep/descargas/balance-regiones.pdf>
15. COLMEGNA, Paula; MATARAZZO, Cecilia. Una perspectiva antropológica sobre el Desarrollo. En: *Theomai*. 2001. vol. 1 n. 3. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12400310>
16. DE DIEGO, Milagros. La política económica de Bolsonaro en la Amazonía asfixia el pulmón del planeta. En: *RTVE*. Madrid: Corporación de Radio y Televisión Española 2022. Julio – Diciembre de 2021. <https://www.rtve.es/noticias/20211026/documentostv-politica-bolsonaro-explota-amazonia-asfixia-planeta/2166878.shtml#:~:text=La%20Amazon%C3%ADa%20en%20llamas,la%20ciudad%20de%20Sao%20Paulo.>
17. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022. Las 20 metas del Pacto por Colombia, pacto por la equidad. [Documento en línea]. Bogotá. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Metas-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx>
18. DÍAZ, Karla; AGUILAR, María. Ordenamiento territorial y ambiental de la Amazonía colombiana en el postconflicto, 2021. pp. 1-158. ISBN: 978-958-59915-3-8
19. FONTAINE, Guillaume. La globalización de la Amazonía: una perspectiva andina. En: *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*. Febrero - mayo, 2006. vol. 1, n. 25. pp. 25-36. ISSN: 1390-1249.
20. GARCÍA, Horacio. Clave hermenéutica del desarrollismo. En: *Revista de Historia*. Concepción. Enero – junio 2020. vol. 1 n. 27. ISSN 0717-8832. 7 - 24. <https://doi.org/10.29393/rh27-2chg10002>
21. GÓMEZ, Eduardo; NAVAS, Fernando; APONTE, Guillermo; BETANCOURT, Luis Andrés. Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. En: *Dyna*. Abril - junio, 2014. vol. 81. no. 184, pp. 158-163. <https://doi.org/10.15446/dyna.v81n184.37066>
22. GRUPO EXPERIMENTAL DE ESTUDIO E INVESTIGACIÓN. *Modelo de Desarrollo Hacia Adentro*. Asociación De Departamentos Amazoroquia y La Universidad De Los Llanos. 2020.
23. GUTIERREZ, Juan. *Geopolítica, Recursos Naturales y Zonas Estratégicas En Colombia*. [Tesis de pregrado en la Universidad Militar Nueva Granada], 2015. pp. 1-24. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13560/GEOPOLITICA,%20RECURSOS%20NATURALES%20Y%20ZONAS%20ESTRATEGICAS%20EN%20COLOMBIA%20.pdf;jsessionid=E4087AAF2F64BC7EFA5303E90107EEAC?sequence=2>
24. HUERTAS, Alejandro; HUERTAS, Hugoberto. Historiografía de la Ganadería en la Orinoquia. En: *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 2015. vol. 1, n. 6. 300-07. https://www.researchgate.net/publication/286053933_HISTORIOGRAFIA_DE_LA_GANADERIA_EN_LA_ORINOQUIA
25. HUERTAS PUERTO, Fredy. Entre la vulnerabilidad y la dependencia económica: el caso del petróleo en Puerto Gaitán. En: *Desbordes. Revista de Investigaciones de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades*. Enero – junio, 2018. vol. 9, n. 1. p. 117–129. <https://doi.org/10.22490/25394150.3220>
26. IZAGUIRRE, Rafael. RIVERA, Reinaldo; MUSTELIER, Sordelicia. A revisión bibliográfica como paso lógico y Método de la investigación científica. En: *Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial*. 2010. <https://serviciospublicos.files.wordpress.com/2010/04/revis.pdf>

27. JIMÉNEZ, Carolina. Valorización capitalista de la Orinoquia colombiana. División territorial del trabajo e inserción en la acumulación transnacional. En: Ciencia Política. Enero - junio. 2012. vol. 1, n. 13. p. 150-180. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/10579>
28. LLANEZ, Helmer; SACRISTÁN, Claudia. Desarrollo Territorial y Economía Solidaria: Análisis desde el Concepto de Desarrollo, el Medio Ambiente y la Incorporación de las Comunidades en una Estrategia de Desarrollo Territorial. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Enero-junio 2021. vol. 22 n. 1. <https://doi.org/10.22267/rtend.212201.163>
29. LOVÓN, Marco. El "Ciudadano" Amazónico en el Discurso Político Oficial. En: Lingüística y Literatura. Enero - junio 2019. vol. 1, n. 75. p. 38-
<https://doi.org/10.17533/udea.lyl.n75a02>
30. LUGO, Cristóbal; BARRERA, Luz; VARGAS, Martha; CARRILLO, Alcira; HUERTAS, Cesar; SILVA, Dany; GALLEGU, Camilo. Caracterización Socioeconómica, Energética y Desarrollo Rural del Departamento De Arauca. Villavicencio: Universidad de los Llanos. 2018.
31. MARÍN, Pedro. Sociolingüística y Etnohistoria De La Orinoquia Colombiana, Siglos XVII-XIX. En: Forma y Función. Julio - diciembre 2020. vol. 33, n. 2. pp. 13-40. <https://doi.org/10.15446/fyf.v33n2.79797>
32. MEISEL, Adolfo; ROMERO, Julio. Igualdad de oportunidades para todas las regiones. En: Documentos de trabajo sobre Economía Regional, 2007. vol. 1, n., 83 p. https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/3222/dtseru_83.pdf?sequence=1&isAllowed=y
33. MIGNOLO, Walter. La Colonialidad. La cara oculta de la modernidad. Barcelona: Cosmópolis, 2001. https://monoskop.org/images/5/57/Mignolo_Walter_2009_La_colonialidad_la_cara_oculta_de_la_modernidad.pdf
34. MINISTERIO DE INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO. Plan de Desarrollo Turístico - Departamento del Vaupés. Abril 2012. http://www.citur.gov.co/upload/publications/documentos/187.Plan_de_desarrollo_turistico_del_Vaupes.pdf
35. MUJICA, Norbis; RINCÓN, Sorayda. El concepto de desarrollo: posiciones teóricas más relevantes. En: Revista Venezolana de Gerencia. abril - junio 2010, vol. 15, n. 50. p. 294-320. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842010000200007
36. PEÑA VERA, Tania; PIRELA MORILLO, Johann. La Complejidad del Análisis Documental. Buenos Aires. En: Información, Cultura y Sociedad. Enero Junio 2007, n. 16. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/869>
37. PERTUZ, Aylin; SANTAMARÍA, Álvaro. La Palmicultura colombiana: Sostenibilidad Económica, Social y Ambiental Tendencias. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Enero - junio 2014. vol. XV, n. 1. pp. 173- 186. <https://doi.org/10.22267/rtend.141501.55>
38. PORTOCARRERO AYA, Marcela y LEE, Julián. (17 de noviembre de 2021). Hacia un nuevo modelo de desarrollo sostenible para la Orinoquia en Colombia. BANCOMUNDIAL BLOGS. <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/hacia-un-nuevo-modelo-de-desarrollo-sostenible-para-la-orinoquia-en-colombia>
39. POSHEN, Peter. Impulsar la justicia social, promover el trabajo decente: ¿Tenemos que escoger entre crear empleos y proteger el medio ambiente? [en línea]. Organización Internacional del Trabajo (OIT). (4 de junio de 2015) https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/comment-analysis/WCMS_373227/lang-es/index.htm
40. PNUD. La Amazonía y la Agenda 2030. Ciudad de Panamá: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2016. <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/la-amazon%C3%ADa-y-la-agenda-2030>
41. QUIMBAYO GUTIERREZ, Carolina. Movilización Social, Medioambiental En La Amazonia Colombiana. Tesis de Programa de Comunicación Social. Bogotá: Universidad Santo Tomás, en convenio con la Universidad Minuto de Dios (UNIMINUTO), la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) y en alianza con la Universidad del Norte. Bogotá 2012. 87 P. <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/3765>
42. RAUSCH, Jane. Colombia: el gobierno territorial y la región de los Llanos. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 2003.
43. RAUSCH, Jane. Territorial rule in Colombia and the transformation of the Llanos Orientales. Florida: Letras Hispanas, 2013. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvx06zks>
44. ROA, Lilia. Agua o petróleo. El conflicto en el piedemonte llanero de Meta. Informe de Investigación. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. 2015. 55 p. <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/5349>
45. ROJAS, Elvis; ORTIZ, Giseth. La representación geográfica escolar del territorio colombiano a través de las regiones naturales. En: QUIRÓN. Revista de Estudiantes de Historia, 2017. vol. 1, p. 109-124 https://cienciashumanasyeconomicas.medellin.unal.edu.co/images/revista-quiron-pdf/Memoria_XV_Encuentro_de_Estudiantes_de_Historia/8_La_representacion_geografica_escolar_del_territorio_Elvis_Rojas_y_Giseth_Ortiz.pdf
46. ROMERO, Leonardo. Proyecto de Desarrollo para el Departamento del Vichada 2012 - 2015. Tesis de pregrado en la Universidad Militar Nueva Granada, 2012. 65 p. <https://repositorio.unimilitar.edu.co/handle/10654/13595>
47. RUEDA, José; RAMÍREZ, Renzo. Historiografía de la regionalización en Colombia: una mirada institucional e interdisciplinar, 1902-1987. En: Historelo Revista de Historia Regional y Local, 2014. vol.6, n. 11 p. 15-66. <https://doi.org/10.15446/historelo.v6n11.42005>
48. SANDÍN ESTEBAN, María Paz. Investigación Cualitativa en Educación, Fundamentos y Tradiciones Capítulo 7. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España, 2003. <http://www.ditso.cunoc.edu.gt/articulos/80a0fe6f70c362a18b808b41699fc9bd62447d62.pdf>
49. SARMIENTO, Otti. Modelo de asociatividad turística tipo clúster para el municipio De Yopal, Casanare. [Tesis de pregrado en la Universidad Autónoma de Bucaramanga - Instituto Técnico de Monterrey, 2018. 123 p. <https://repositorio.unab.edu.co/handle/20.500.12749/2150>
50. SOY AUTÓNOMO TV. Santurbán entre el oro y el agua [vídeo]. Bucaramanga: YouTube. (29 jun 2019) 23:21 minutos. <https://www.youtube.com/watch?v=im0WFnCKGKk>
51. TRUJILLO, Hernán; LOSADA, John; RODRÍGUEZ, Hernández. Amazonia colombiana, petróleo y conflictos socioambientales. En: Revista Científica General José María Córdova. Julio - diciembre, 2017. vol. 15, n. 20. p. 209 - 223. <https://doi.org/10.21830/19006586.181>
52. TREMBLAY-PEPIN, Simon y HÉBERT, Guillaume. ¿Qué es extractivismo? [en línea]. Internacional. (26 de febrero de 2013) <https://www.ocmal.org/ique-es-extractivismo/>



Normas para autores

- Pautas para la consideración de trabajos destinados a la Revista Entramado
- Guidelines for submission of articles for publication in Entramado Journal
- Diretrizes para a consideração de trabalhos destinados a Revista Entramado
- Declaración sobre los índices de citación y las prácticas editoriales
- Documento modelo para garantías y cesión de derechos de copia
- Template for Guarantee and Assignment of Copyrights
- Documento modelo para garantias e cessão de direitos autorais de cópia
- Declaración de conflicto de intereses
- Declaration of conflict of interest
- Declaração de conflito de interesses

Información para la consideración de artículos postulados en Entramado

POLÍTICA EDITORIAL

ENTRAMADO es una revista científica internacional, multidisciplinar que a través de la publicación de artículos originales, inéditos (que no ha sido publicados anteriormente -total o parcialmente- en otra revista -física o electrónica-), relevantes, de alta calidad y arbitrados de manera anónima (double-blind review), se dirige a académicos (investigadores, docentes y estudiantes universitarios), miembros de instituciones gubernamentales y de entidades privadas, interesados en conocer las más recientes investigaciones en las Ciencias Sociales (Psicología, Economía y Negocios, Ciencias de la Educación, Sociología, Derecho, Ciencias Políticas, Geografía Social y Económica, Periodismo y Comunicaciones); Humanidades (Idiomas y Literatura, Filosofía, Ética y Religión); Ciencias Agrícolas (Agricultura, Silvicultura y Pesca, Ciencias Veterinarias); Ingeniería y Tecnología y Ciencias Médicas y de la Salud.

El principal objetivo de ENTRAMADO es fomentar la investigación académica y la divulgación de conocimientos en las áreas temáticas que cubre la revista; está adscrita a redes y comunidades globales que integran a universidades, centros de investigación y diferentes sectores de negocios, se socializa con la comunidad internacional a través en la plataforma OJS de ENTRAMADO, SIREs y canje con bibliotecas, gremios y universidades.

Se aceptan para publicación, artículos de investigación, reflexión y de revisión, resultado de proyectos de investigación científica y tecnológica, en español, inglés y portugués. Al momento de postular el artículo, los autores garantizan que el manuscrito no se encuentra en proceso de evaluación por otra revista -física o electrónica- ni será postulado hasta obtener el concepto definitivo de ENTRAMADO. Para preservar la inclusión de autores de diversos países, la Revista podrá incluir como máximo un 20% de artículos de autoría de Investigadores-Docentes-Estudiantes, asociados a la Universidad Libre de Colombia.

- La revista no cobra cargos (*article processing charge -APC*) por la postulación, revisión y/o publicación de los artículos.
- El equipo editorial podría hacer uso de los sistemas de detección de plagio y autoplagio (crosscheck, turnitin, writecheck, copionic, plagium...) para revisar la originalidad de las postulaciones recibidas.
- Es indispensable que los autores indiquen si su artículo es producto o desarrollo de una investigación en curso o concluida -todos han de tener origen investigativo-. Se debe incluir en el título una nota a pie de página con el nombre del proyecto, las fechas en que se inició y terminó, la entidad que lo financia y la entidad que lo ejecuta.

PROCESO DE REVISIÓN DE LOS ARTÍCULOS

- El Comité Editorial estudiará cada artículo según los criterios de pertinencia, coherencia, aportes al conocimiento y decidirá sobre la conveniencia de su publicación. Así mismo será revisado en primera instancia para asegurarse que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas para los

Autores, en caso de que no se ajuste a dichas normas, será regresado a el(los) autor(es) para que sea ajustado. Los artículos seleccionados, serán sometidos a revisión por dos pares académicos doblemente anónimos (lo que significa que el autor no sabe quien lo evalúa, y el árbitro no sabe a quien evalúa) y estará apoyado en el formato guía de evaluación de artículos que maneja la Revista ENTRAMADO. En caso de que un documento presente un concepto favorable y otro desfavorable, será enviado a un tercer evaluador cuya opinión será definitiva, siendo el Comité Editorial el encargado de dirimir cualquier controversia que se presente con respecto a las evaluaciones, y es la instancia que decide qué artículos serán publicados. Las decisiones del Comité Editorial son inapelables. El autor se compromete a realizar los ajustes formales que le sugieran los evaluadores o la dirección de la revista.

- En caso de que un artículo sea objetado o rechazado por sus pares, la revista dará a conocer a su autor los resultados de la evaluación.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La responsabilidad de los artículos corresponde a sus autores, y por tal no comprometen ni los principios o políticas de la Universidad Libre ni las del Comité Editorial. Los autores son responsables de obtener los permisos para reproducción de material con derechos de autor (imágenes, fotos, etc.). Los permisos serán anexados dentro de los documentos enviados para postulación.

- Los autores deberán firmar una autorización y anexarla al artículo (Documento modelo para garantías y cesión de derechos de copia a favor de Revista Entramado - Este formato lo puede encontrar en https://revistas.unilivre.edu.co/index.php/entramado/directrices_autores), donde se especifica el derecho que tiene ENTRAMADO y, por ende, la Universidad Libre Seccional Cali, de reproducir el artículo en la publicación impresa así como en la electrónica, sin ningún tipo de retribución económica o compromiso de la Universidad, entendiéndose éste como una contribución por parte del autor (es) a la difusión del conocimiento y/o desarrollo tecnológico, cultural o científico de la comunidad o del país. Después de publicado el artículo, puede ser reproducido sin autorización, mencionando autor(es), título, año, volumen, número y rango de páginas de la publicación, y como fuente: ENTRAMADO
- La publicación opera de acuerdo a los Creative Commons (CC), "Algunos derechos reservados" en el modo Atribución-NoComercial-CompartirIgual. Para las licencias CC el principio es el de la libertad creativa. Este sistema no se opone al derecho de autor, sino que se complementa con éste. Estamos conscientes de la importancia del derecho de autor en nuestra cultura. Creative Commons proporciona un sistema que automatiza la búsqueda de contenidos "comunes" o bajo licencia CC. Así, al licenciar su obra, el creador establece

condiciones generales que quedan incorporadas digitalmente a la obra, de manera que un motor de búsqueda puede identificarlas y escoger la que más le convenga.

- Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS DE LOS AUTORES Y EVALUADORES

Autoría

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. En la declaración de autoría se reflejará con exactitud las contribuciones individuales al trabajo. Los autores se comprometen a asumir la responsabilidad colectiva del trabajo presentado y publicado, La revista Entramado declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publican en la Revista.

Financiación

Los autores deberán declarar tanto las fuentes de financiación como posibles conflictos de intereses.

Obtención de permisos.

Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material.

Publicación redundante o duplicada.

Entramado no acepta material previamente publicado y no considerará para su publicación manuscritos que estén remitidos simultáneamente a otras revistas, ni publicaciones redundantes o duplicadas, esto es, artículos que se superpongan sustancialmente a otro ya publicado, impreso o en medios electrónicos. Es necesario citar e incluir la referencia bibliográfica de estas publicaciones previas en el nuevo manuscrito. Los autores deben ser conscientes que no revelar que el material sometido a publicación ya ha sido total o parcialmente publicado constituye un grave quebranto de la ética científica.

Responsabilidad para los evaluadores

Los evaluadores de ENTRAMADO deben estar prestos a resolver cualquier inquietud que tengan los editores en torno a la publicación de los autores. Deben comprometerse con el enriquecimiento del manuscrito que están evaluando, proceso que incluye la inclusión de puntos de vista y datos que crean convenientes, dentro del tiempo estipulado por la revista.

Tratar el manuscrito con el compromiso de confidencialidad que se espera en este tipo de evaluaciones de material original: sin plagiarlo, retenerlo, copiarlo. Los evaluadores deben informar al editor sobre cualquier conflicto de intereses que le impida evaluar el texto con objetividad, lo cual puede terminar en una declaración de impedimento.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Los manuscritos deben ser enviados en archivo Word al OJS (cargar el archivo del artículo) de la revista. Así mismo se solicita adjuntar (cargar archivos complementarios) los formatos indicados a continuación:

1. Formato de postulación de artículos diligenciado.
2. Formato de hoja de vida de autores, diligenciado por cada autor.

3. Declaración de funciones de autoría (Que confirma la autoría de todos los autores que figuran en el artículo y su contribución intelectual al mismo).

4. Documento modelo para garantías y cesión de derechos de copia a favor de Revista Entramado.

5. Declaración de conflicto de intereses.

Especificaciones tipográficas

- Archivo: Tamaño carta
- Extensión mínima del artículo será de 16 cuartillas y máxima de 30 cuartillas, incluyendo bibliográfica/ literatura citada, ilustraciones, gráficas, tablas y anexos.
- Fuente: Arial 12 puntos.
- Espaciado:
- Texto a espacio sencillo y alineado a la izquierda, excepto en tablas y
- Dos espacios después del punto final de una oración
- Márgenes: 2.5 centímetros por cada lado.

Si el trabajo requiere material gráfico ilustraciones, fotografías, tablas, cuadros, mapas, etc. estos deben aparecer directamente en el texto con toda la información textual que le acompaña (numeración, llamados, pies de figura, fuentes, etc.), para indicar en qué lugar del mismo debe incluirse el material.

El ordenamiento de las secciones del artículo debe seguir un orden similar al siguiente:

1. Página de presentación

- Título en español e inglés: Debe ser conciso, preciso pero informativo sobre el contenido central de la publicación. Máximo 15 palabras.
- Breve reseña de cada autor: Los autores serán identificados con su nombre de pila, vinculación institucional -ciudad, país-, cargo, código ORCID, cuando aplique enlace a CvLAC (formato electrónico de hoja de vida básico utilizado por MinCiencias) y correo electrónico de contacto. En el caso de varios autores, se debe seleccionar un autor para correspondencia.
- Resumen analítico en español y en inglés (y en lo posible en portugués): de no más de 180 palabras, que describa los propósitos u objetivos, el material y método, los resultados principales y las conclusiones más importantes. Se deben evitar las citas y ecuaciones.
- Palabras clave en español e inglés: Los autores deben proponer de 3 a 8 palabras clave que identifiquen el artículo.
- CODIGOS JEL, para los artículos que aplique

2. Cuerpo del artículo (el texto no se debe enviar en dos columnas)

- **Para los artículos de investigación científica y tecnológica se sugiere la siguiente estructura:**

- Introducción. Da cuenta de los antecedentes y el objetivo de la investigación. Se debe incluir un párrafo que plantee el hilo conductor/apartados del artículo.
- Marco teórico. Comprende la revisión bibliográfica que justifica la investigación, donde se comentan resultados de estudios que validan la importancia y necesidad del trabajo de investigación.

- Metodología. Presenta y justifica el conjunto de procedimientos racionales empleados para el logro del objetivo o serie de objetivos de la investigación.
- Resultados: Presenta los principales resultados de la aplicación de la metodología empleada de manera comprensible y necesaria para evaluar la validez de la investigación. Deben ser presentados en el orden en que fueron planteados los objetivos.
- Discusión de los resultados. El estilo de la discusión debe ser argumentativo y, hacer uso juicioso de la polémica y el debate por parte del autor con el fin de convencer al lector que los resultados tienen validez interna y externa. Se sugiere discutir en primera instancia los resultados propios y los más importantes, luego se comparan los resultados propios con los de otros estudios similares publicados, de acuerdo con la revisión bibliográfica.
- Conclusiones. Se conectan con los propósitos del estudio establecidos en la introducción, mas no representan un resumen del mismo. Las conclusiones deben ser presentadas claramente como respuesta al interrogante que originó el estudio y a los objetivos planteados, por lo tanto, debe haber tantas conclusiones como objetivos. Se resaltan las recomendaciones, limitaciones del artículo y se plantean futuras líneas de investigación.
- Referencias bibliográficas/ Literatura citada: Están constituidas por un listado de los datos de cada fuente consultada para la elaboración del artículo. Incluye artículos publicados en revistas científicas, artículos aceptados para publicación (en proceso de impresión/publicación), capítulos de libros, libros, tesis depositadas en bibliotecas y documentos publicados en la Internet.

Este listado permite identificar y localizar las fuentes para cerciorarse de la información contenida allí o complementarla en caso de ser necesario. Todos los autores citados en el cuerpo de un texto o trabajo deben coincidir con la lista de referencias bibliográficas listadas del final, nunca debe referenciarse un autor que no haya sido citado en el texto y viceversa.

La lista de referencias bibliográficas listadas al final del artículo se hace con interlineado 1,5, y debe organizarse según el orden alfabético de los apellidos de los autores de las fuentes. Para la referenciación de números o volúmenes de alguna publicación es necesario usar números arábigos y no romanos.

Las normas a utilizar en las referencias bibliográficas listas al final del artículo se basan en el estilo ICONTEC para bibliografía - ver NTC 5613, NTC 4490 - 3 de julio de 2008. Para las referencias bibliográficas online se debe incluir el DOI de los artículos, libros, el formato es <https://doi.org/10.....> , y/o el enlace de descarga.

Puede consultar la información al final de esta sección.

- Anexos: En esta sección opcional se coloca material importante o información secundaria que es demasiado extensa.

- Para los artículos de revisión se sugiere la siguiente estructura:

- Introducción, donde se fijan los objetivos del trabajo, debe de plantear la necesidad de abordar la pregunta o preguntas que se quiere contestar (el tema a revisar).
- Metodología, en el que se expone cómo, con qué criterios y qué trabajos se han seleccionado y revisado.
- Búsqueda bibliográfica, criterios de selección, recuperación de la información, fuentes documentales, Evaluación de la calidad de los artículos seleccionados. Análisis de la variabilidad, fiabilidad y validez de los artículos.

- Desarrollo y discusión, se presentan los detalles más destacables de los artículos revisados (diseños, sesgos, resultados, etc.) y, la síntesis discutida y argumentada de los resultados.
- Organización y estructuración de los datos. Elaboración del mapa mental. Combinación de los resultados de diferentes originales. Argumentación crítica de los resultados (diseños, sesgos, limitaciones, conclusiones extraídas).
- Conclusión, coherentes basadas en los datos y artículos analizados. Se presentan las consecuencias que se extraen de la revisión, propuestas de nuevas hipótesis y líneas de investigación concretas para el futuro.
- Referencias bibliográficas/ Literatura citada. NTC 5613, NTC 4490 - 3 de julio de 2008. Para las referencias bibliográficas online se debe incluir el DOI de los artículos, libros, el formato es <https://doi.org/10.....> , y/o el enlace de descarga. Debe presentar una revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.
- Anexos: En esta sección opcional se coloca material importante o información secundaria que es demasiado extensa.

- Para los artículos de reflexión se sugiere la siguiente estructura:

- Introducción: Se debe evidenciar
 - La Temática general: se habla en forma general del tópico objeto de reflexión, sin ahondar o exponer los juicios académicos que se desarrollarán en el resto del artículo.
 - Posiciones alternas: se expresan las concepciones sociales o teóricas que existen en torno al tópico objeto de reflexión.
 - Posición a defender u objetivo del trabajo: se enuncia la lectura subjetiva que se intenta desarrollar en el artículo, o, se esboza el o los objetivos que se pretenden desarrollar en el documento de reflexión.
- Reflexión: exposición cohesiva, unificada y coherente de las ideas y argumentos construidos como resultado de un proceso de investigación y análisis. La Reflexión se desarrolla según el esquema **Subtítulo ----- opiniones y argumentos**
- Conclusiones: se presentan e interpretan los resultados e implicaciones de la investigación o de la reflexión propuesta.
- Referencias bibliográficas/ Literatura citada. NTC 5613, NTC 4490 - 3 de julio de 2008. Para las referencias bibliográficas online se debe incluir el DOI de los artículos, libros, el formato es <https://doi.org/10.....> , y/o el enlace de descarga. Debe presentar una revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.
- Anexos: En esta sección opcional se coloca material importante o información secundaria que es demasiado extensa.

- Para los casos de estudio/reporte de casos se sugiere la siguiente estructura: Solo se publicará un caso de estudio por edición.

El caso de estudio/reporte de caso se define según MinCiencias como un "documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos". El objetivo de incluir un caso de estudio es brindar herramientas de análisis sobre diversas situaciones del contexto

regional, nacional o mundial, las cuales generen discusión a partir de las preguntas que se deben plantear en cada caso.

- Introducción, debe dar cuenta de los antecedentes, el objetivo y la metodología de la investigación. Al final se debe incluir un párrafo que plantee el hilo conductor/apartados del artículo.
- Marco teórico, comprende la revisión bibliográfica que justifica la investigación, donde se comentan resultados de estudios (otros casos) que validan la relevancia y necesidad del trabajo de investigación.
- Caso de estudio, incluye una revisión sistemática comentada sobre una situación particular, donde se den a conocer las experiencias técnicas y metodológicas del caso bajo estudio.
- Discusión o reflexión final, reflexión o comentarios que surgen de la revisión de la situación planteada en el caso de estudio.
- Preguntas de discusión, debe incluir preguntas o ejercicios que se resuelvan a partir de la revisión y/o reflexión sobre del caso bajo estudio.
- Referencias bibliográficas/ Literatura citada. NTC 5613, NTC 4490 - 3 de julio de 2008. Para las referencias bibliográficas online se debe incluir el DOI de los artículos, libros, el formato es <https://doi.org/10.....> , y/o el enlace de descarga.

3. Citas textuales. Corresponde a material citado original de otra fuente. Una cita textual corta (con menos de 40 palabras) se incorpora en texto y se encierra entre comillas dobles. Las citas de más de 40 palabras se deben colocar en un bloque independiente, sin comillas, con tamaño de letra menor. En todo caso siempre se debe agregar el autor, el año y la página específica del texto citado (Valencia, 2015, p. 20), e incluya la referencia completa en la lista de referencias. Las citas deben ser fieles, es decir, no se deben hacer modificaciones en el texto, incluso si la ortografía es errónea. No deben ir en texto subrayado o en cursiva y en los casos en los que el autor desee hacer énfasis, puede agregar cursiva y luego entre corchetes el texto ¿[cursivas añadidas]¿. Solamente se debe agregar el número de página en los casos de citas textuales (incluye gráficos y tablas también).

Estilo para presentar las citas bibliográficas: para una obra por autor se incluirán en el cuerpo del texto, entre paréntesis (apellido, año de publicación). Si el autor forma parte de la narrativa se incluye solamente el año de publicación del artículo entre paréntesis. Cuando la fecha y el apellido forman parte de la oración, no llevan paréntesis.

Ejemplos para citar en el texto una obra por un autor(a):

- En una investigación sobre representaciones sociales (Valencia, 2009) ...
- Valencia (2009) en su investigación sobre representaciones sociales ...
- En 2009, Valencia en su investigación sobre representaciones sociales ...

Obras con múltiples autores(as). Cuando un trabajo tiene dos autores(as), se deben citar ambos cada vez que la referencia ocurre en el texto. Cuando un trabajo tiene tres, cuatro o cinco autores(as), se cita a todos los autores(as) la primera vez que ocurre la referencia en el texto. En las citas posteriores del mismo trabajo se nombra el apellido del(a) primer(a) autor(a) seguido de la frase ¿et al.¿ y el año de publicación. Cuando una obra se compone de seis o más autores(as), se cita solamente el apellido del(la) primer(a) autor(a) seguido por la frase ¿et al.¿ y el año de publicación, desde

la primera vez que aparece en el texto (en la lista de referencias, sin embargo, se reportan los apellidos de todos los autores).

Ejemplo para citar en el texto obras con múltiples autores(as):

- esta dimensión se relaciona con la percepción de un resultado justo teniendo en cuenta la inversión (Messick y Cook , 1983)
- Ambrose, Hess, Ganesan, Silveti y Carr (2007) explican el principal uso del concepto de justicia ... (primera vez que se cita en el texto).
- Ambrose et al.(2007) proponen analizar la actitud del consumidor ... (Siguiente vez que se menciona en el texto).

En el caso de que se citen dos o más obras por diferentes autores(as) en una misma referencia, se escriben los apellidos y respectivos años de publicación separados por un punto y coma dentro de un mismo paréntesis.

Ejemplo

- La internacionalización de empresas es una temática que goza de gran aceptación (Arias, 2004; Leonidou, 1995; McDougall, Shane y Oviatt, 1994; O'Farrell y Wood, 1998).

4. Notas de pie de página: En las notas de pie de página se mostrará solo información aclaratoria, consecutiva, sin gráficos, figuras o tablas, no bibliográfica.

5. Tablas, figuras e ilustraciones: En el cuerpo de texto se deben mencionar todas las tablas y figuras antes de ser presentadas. Cada una de estas categorías llevará numeración (continua de acuerdo con su aparición en el texto Figura 1, Tabla 1), título y fuente. Las tablas y figuras se deben incluir en el lugar que corresponda en el cuerpo del texto y se deben enviar en un archivo a parte en su formato original (PowerPoint, Excel, etc.). Para las tablas y figuras que sean copiadas y reproducidas de otras fuentes, deben agregar el número de página del que fueron tomados. Las tablas y figuras deben diseñarse en escala de grises o en blanco y negro. Las imágenes y fotos deben enviarse en alta definición.

6. Ecuaciones. Las ecuaciones se realizarán únicamente con un editor de ecuaciones. Todas las ecuaciones deben enumerarse en orden de aparición.

7. Aspectos generales a considerar: a) En los artículos en español y portugués, en todas las cifras (texto, figuras y tablas), se deben **usar puntos como separador de miles y comas como separador de decimales**. En los artículos en inglés, las comas se usan como separador de miles y los puntos como separador de decimales. b) Los artículos se deben redactar en tercera persona del singular (impersonal), contar con adecuada puntuación y redacción y no presentar errores ortográficos. **El autor es responsable de hacer la revisión de estilo previamente a su postulación a la revista.**

Estilo para referencias bibliográficas/Literatura citada y listada al final del cuerpo de texto - ver NTC 5613, NTC 4490 - 3 de julio de 2008.

Normas ICONTEC para listado de referencias bibliográficas o fuentes de información - NTC 5613⁴ , NTC 4490⁵ de julio de 2008

ARTÍCULO DE REVISTA - NTC 5613

Autor (es) del artículo. Título del artículo. En: Título de la publicación periódica (subrayado y seguido de dos puntos). Fecha de publicación, mes y año (el nombre del mes completo). Número del volumen. Número de la entrega. Paginación, número inicial y final. Identificador DOI y/o enlace de descarga.

- ADAMS, Renée; HEITOR Almeida; FERREIRA, Daniel. Powerful CEOs and their impact on corporate performance. In: *The Review of Financial Studies*. 2005. vol. 18, no. 4, p. 1403-1432. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhi030>
- GARCÍA-SOLARTE, Mónica; SALAS-ARBELÁEZ, Laura; OROZCO-ESCOBAR, Henry. El impacto del género del gerente sobre el desempeño organizacional: Análisis en las pymes. En: *Entramado*. vol. 16, no. 1. p. 12-26. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6062>

LIBROS Y FOLLETOS - NTC 5613

Autor. Título. Subtítulo. Responsabilidad subordinada (opcional). Edición (diferente al primero). Ciudad: Editor, año de publicación. Paginación. Descripción material acompañante (opcional). Serie (opcional). ISBN (opcional)

- AYRES, Frank. Cálculo. Traducido por Yelka María García. 4. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2001. 596 p. (Serie compendios Schaum; no. 12). ISBN 958-41-0131-5
- SMITH, Gordon V. y PARR, Russell L. Market and cost approaches. En: *Valuation of intellectual property and intangible assets*. 3 ed. New York: Jhon Wiley, 2000. P. 175-214
- IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA. Diario Oficial No. 44084; 44093. Ley 594 de 2000 (julio 14): por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2000. 89 p.

CAPÍTULO O PARTES DEL LIBRO ESCRITO POR AUTOR DISTINTO AL AUTOR (ES) DEL LIBRO - NTC 5613

Autor (es) del capítulo. Título del capítulo. En: (subrayado y seguido de dos puntos), autor(es) del libro (con mayúscula). Título del libro. Número de la edición, diferente de la primera. Pie de imprenta: lugar de publicación, nombre del editor, año de publicación. Paginación del capítulo.

- VARGAS OLARTE, Carlos Eduardo. El Deporte como Objeto de Estudio. En: RITTNER, Volkmar. *Modelos de Deporte*. Cali: SFB, 2018. 580 p.

NORMAS JURÍDICAS - NTC 5613

Jurisdicción (país, departamento o municipio, en mayúsculas fijas). Ministerio o entidad responsable, (en mayúsculas fijas). Designación y número de la norma jurídica. Fecha de la norma jurídica (día, mes, año). Nombre de la norma jurídica, si lo tiene. Título de la publicación en que aparece oficialmente. Lugar de publicación. Fecha de publicación. Número. Paginación.

- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 100. (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. No. 41148. p. 1-168
- COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 2269 (16, noviembre, 1993). Por el cual se organiza el sistema de normalización, certificación y metrología. Bogotá D.C.: El Ministerio, 1993. 18 p.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 03997 (30, octubre, 1996). Por la cual se establecen las actividades y los procedimientos para el desarrollo de las acciones de promoción y prevención del Sistema General de

Seguridad Social en Salud (SGSSS). Bogotá: El Ministerio, 1996. 16 p.

NORMAS TÉCNICAS - NTC 5613

Entidad responsable. Título. Código de la norma (si no forma parte del título). Edición. Lugar de publicación. Editorial. Año. Paginación.

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. *Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario*. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005. 36 p.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Documentation -Bibliographic References - Content, form and Structure*. ISO 690:1987. 2 ed. Geneve, Suiza: ISO, 1987. 11 p.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. *Términos generales y sus definiciones relativos a la normalización y actividades relacionadas*. UNE 0-007-91. Madrid: AENOR, 1992.

TESIS Y TRABAJOS DE GRADO - NTC 5613

Autor (es) de la tesis. Título de la tesis. Mención o grado al que se opta. Lugar de publicación. Institución académica en que se presenta. Año. Paginación.

- ROJAS, María Helena y ZAMORA, María de Jesús. *Tratamiento fisioterapéutico de las alteraciones de cuello de pie*. Trabajo de grado Terapeuta Físico. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Departamento de Terapia Física, 1989. 158 p.

REFERENCIAS DOCUMENTALES PARA FUENTES DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICAS NTC 4490

- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. W3C's Web Accessibility Initiative Holds Best Practices Training in Spain; Webmasters, Designers Meet in Madrid to Learn About Accessible Design. En: ProQuest [base de datos en línea]. Página Web versión HTML. New York: Business Wire, 2004. [citado 02 de enero de 2005]. Disponible en Internet: <<http://proquest.umi.com>> p.1

Para más información por favor enviar un correo a: revista. entramado.cali@unilibre.edu.co, con copia al correo: comunicacion.ayc.1@gmail.com



Information for the consideration of articles postulated in Entramado

EDITORIAL POLICY

ENTRAMADO is an international, multidisciplinary scientific journal which, through the publication of original, unpublished (not previously published - totally or partially - in another journal - physical or electronic), relevant, high quality and anonymously refereed (double-blind review) articles, is aimed at academics (researchers), university teachers and students), members of government institutions and private entities who are interested in knowing the latest research in the Social Sciences (Psychology, Economics and Business, Educational Sciences, Sociology, Law, Political Science, Social and Economic Geography, Journalism and Communications); Humanities (Languages and Literature, Philosophy, Ethics and Religion); Agricultural Sciences (Agriculture, Forestry and Fisheries, Veterinary Sciences); Engineering and Technology and Medical and Health Sciences.

The primary objective of ENTRAMADO is to promote academic research and knowledge dissemination in the thematic areas covered by the journal; it is attached to global networks and communities that integrate universities, research centers and different business sectors, it socializes with the international community through the platform OJS of ENTRAMADO, SIRES and exchange with libraries, unions and universities.

The journal accepted for publication, research, reflection and review articles, result of scientific and technological research projects, in Spanish, English and Portuguese. At the time of submitting the article, the authors guarantee that the manuscript is not in the process of being evaluated by another journal - physical or electronic - nor will it be submitted until the final concept of ENTRAMADO is obtained. In order to preserve the inclusion of authors from different countries, the journal may include a maximum of 20% of articles authored by Researchers – Teachers - Students, associated to the Universidad Libre.

- The journal does not charge fees (article processing charge -APC) for the postulation, review and/or publication of the articles.
- The Editorial Team may make use of plagiarism detection system and self-plagiarism (crosscheck, turnitin, writecheck, copionic, plagium ...) for checking the originality of submissions received.
- It is critical that authors state whether their articles are the outcome or development of ongoing or completed research - the source of all articles must be investigative in nature¹. Authors are to provide, in the title, a reference to a footnote with the name of the project, dates of initiation and completion, and the names of the sponsoring entity and executing entity.

ARTICLE REVIEW PROCESS

- The Editorial Committee will review the articles based on criteria of relevance and coherence and contribution to knowledge and will make a decision as to whether they are suitable for publication.

- They will also be initially reviewed to ensure that they meet the requirements described in the Guidelines for Authors. In case they do not meet these guidelines, then the articles will be returned to the authors for them to make the necessary adjustments. After selection, the articles undergo a double-blind (i.e. the author does not know who the reviewers are and viceversa) anonymous review by two academic peers based on ENTRAMADO's article evaluation guidelines. If an article is given a favorable and an unfavorable review, it will be forwarded to a third reviewer whose opinion will be final. In that case, the Editorial Committee will be responsible for resolving any controversies that might arise regarding the reviews and determining which articles are published. The decisions made by the Editorial Committee cannot be appealed. The authors agree to make the formal adjustments suggested by the reviewers or the director of the journal.
- If an article is objected or rejected upon peer review, the peer-assessment results will be communicated to the relevant authors.

INTELLECTUAL PROPERTY

It is the responsibility of the authors to obtain the necessary permits for reproducing copyrighted material (e.g. images, pictures, etc.), which must be attached to the documents submitted for consideration.

- The authors shall sign and attach a consent to their submissions (model document for guarantees and transfer of copyrights to Entramado - these guidelines are found on the https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/directrices_autores), stating that Entramado and, hence, also Libre University in Cali are entitled to reproducing the articles in the printed or electronic version of the publication without receiving any kind of monetary compensation or consideration on the part of the University. Articles are deemed to be the authors' contribution to the dissemination of knowledge or technological, cultural, and scientific development in the community or in this country. These guidelines are found on the last pages of the journal. After publication, articles can be reproduced without the need for an authorization, provided that the author's name, article title, year, volume, number, and page range are referenced, including ENTRAMADO as the source.
- The publication operates according to the Creative Commons (CC), "Some rights reserved" in the Attribution-Non-Commercial-Share Alike mode. For the CC licenses, the principle is creative freedom. This system is not opposed to authorship rights, but rather complements them. We are conscious of the importance of the rights of the author in our culture. Creative Commons provides a system which automates the search for "common" content or content under CC license. In that way, when a work is licensed, the creator establishes general conditions which are digitally incorporated into the work, in such a way that a search engine can identify them and chose the most appropriate one.
- Entramado is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International.

ETHICAL RESPONSIBILITIES OF AUTHORS

Authorship.

The list of authors should include only those persons who have contributed intellectually to the development of the article. The declaration of authorship accurately reflects individual contributions to the work. The authors agree to take collective responsibility for the article presented and published. Entramado Journal declines any responsibility for any disputes regarding the authorship of the works published in the Journal.

Sources of funding.

Authors should declare both the funding sources and potential conflicts of interest.

Obtain permits.

Authors are responsible for obtaining permission to partially reproduce material (text, tables, figures) of other publications. Permission must be sought from both the author and the publisher of the material.

Redundant or duplicated publication

The Journal does not accept previously published material and will not consider for publication manuscripts that are simultaneously submitted to other journals, or redundant or duplicative publications, that is, articles that substantially superpose another already published one, whether printed or in electronic form. It is necessary to cite and include the references of these previous publications in the new manuscript. Authors should be aware that not disclosing that material submitted for publication has been totally or partially published constitutes a serious breach of scientific ethics.

Responsibility for the evaluators

ENTRAMADO evaluators must be ready to resolve any concerns that editors may have about the authors' publication. They must commit to enriching the manuscript they are evaluating, a process that includes the inclusion of points of view and data that they deem appropriate, within the time stipulated by the journal.

Treat the manuscript with the confidentiality commitment expected in this type of evaluation of original material: without plagiarizing it, withholding it, copying it. Reviewers should inform the editor of any conflict of interest that prevents them from evaluating the text objectively, which may result in a statement of impediment.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

ENTRAMADO receives for publication research, reflection and review articles, result of scientific and technological research projects, in Spanish, English and Portuguese, unpublished and original, which implies that they must not have been published totally or partially in another journal -physical or electronic. Manuscripts must be sent in a Word file to the OJS (upload the article file) of the journal. You are also requested to attach (upload additional files) the formats indicated below:

1. Completed article application form.
2. Author's resume format, filled out by each author.
3. Declaration of authorship (Which confirms the authorship of all authors listed in the article and their intellectual contribution to it).
4. Model document for guarantees and assignment of copyrights in favor of Revista Entramado.
5. Declaration of conflict of interest.

In order to preserve the inclusion of authors from different countries, the Journal may include a maximum of 20% of articles written by

Researchers-Teachers-Students, associated to the Universidad Libre de Colombia.

Typographical specifications

- File: Letter size
- Minimum length of the article will be 16 pages and maximum 30 pages, including bibliography/ literature cited, illustrations, graphs, tables and annexes.
- Source: Arial 12 point.
- Spaced:
 - Single-spaced, left-aligned text, except in tables and
 - Two spaces after the end point of a sentence
 - Margins: 2.5 centimeters on each side

If the work requires graphic material, illustrations, photographs, tables, charts, maps, etc., these must appear directly in the text with all the accompanying textual information (numbering, calls, figure captions, fonts, etc.), to indicate where in the text the material should be included.

The order of the sections of the article should follow a similar order to the following:

1. Presentation page

- **Title in English and Spanish:** Must be concise, precise but informative about the central content of the publication. Maximum 15 words.
- **Brief description of each author:** Authors will be identified by their first name, institutional link -city, country-, position, ORCID code, when applying link to CvLAC (basic electronic resume format used by Colciencias) and contact email. In the case of multiple authors, one author should be selected for correspondence.
- **Analytical summary in Spanish and English** (and if possible in Portuguese): no more than 180 words, describing the purposes or objectives, the material and method, the main results and the most important conclusions. Citations and equations should be avoided.
- **Key words in Spanish and English:** Authors should propose 3 to 8 keywords that identify the article.
- **JEL CODES**, for applicable items

2. Body of the article (the text should not be sent in two columns)

- For scientific and technological research articles, the following structure is suggested

- **Introduction.** Gives an account of the background and objective of the research. A paragraph should be included that sets out the main theme/sections of the article.
- **Theoretical framework.** It includes the bibliographic review that justifies the research, where the results of studies that validate the importance and need for the research work are commented on.
- **Methodology.** Presents and justifies the set of rational procedures used to achieve the objective or series of objectives

of the research.

- **Results.** It presents the main results of the application of the methodology used in a comprehensible and necessary way to evaluate the validity of the research. They should be presented in the order in which the objectives were set.
- **Discussion of the results.** The style of the discussion should be argumentative and make judicious use of the polemic and debate by the author in order to convince the reader that the results have internal and external validity. It is suggested to discuss first the own and the most important results, then to compare the own results with those of other similar studies published, according to the bibliographic review.
- **Conclusions.** They are connected with the purposes of the study established in the introduction, but they do not represent a summary of it. The conclusions must be clearly presented as an answer to the question that originated the study and to the objectives set out, therefore, there must be as many conclusions as objectives. The recommendations and limitations of the article are highlighted and future lines of research are proposed.
- **Bibliographic references/ literature cited.** These are constituted by a list of the data of each source consulted for the elaboration of the article. It includes articles published in scientific journals, articles accepted for publication (in the process of printing/publication), book chapters, books, theses deposited in libraries and documents published on the Internet.

This list allows you to identify and locate the sources to ensure the information contained all or complement it if necessary. All authors cited in the body of a text or paper should match the list of bibliographic references listed at the end, never refer to an author who has not been cited in the text and vice versa.

The list of bibliographical references listed at the end of the article is made with 1.5 line spacing, and should be organized according to the alphabetical order of the surnames of the authors of the sources. For the referencing of numbers or volumes of a publication it is necessary to use Arabic and not Roman numbers.

The standards to be used in the bibliographic references listed at the end of the article are based on the ICONTEC style for bibliography - see NTC 5613, NTC 4490 - 3 July 2008. For online bibliographic references the DOI of the articles, books should be included, the format is <https://doi.org/10...> and/or the download link.

You can consult the information at the end of this section.

- **Annexes:** In this optional section you can place important material or secondary information that is too extensive.

- The following structure is suggested for the reflection articles:

- **Introduction:** Must be evident

- **The General Topic:** we talk in a general way about the topic that is the object of reflection, without deepening or exposing the academic judgments that will be developed in the rest of the article.
- **Alternate positions:** the social or theoretical conceptions that exist around the topic under reflection are expressed.
- **Position to defend or objective of the work:** the subjective reading that is tried to develop in the article is enunciated, or, the objective or objectives that are tried to develop in the document of reflection are outlined.

- **Reflection:** cohesive, unified and coherent presentation of the ideas and arguments built as a result of a process of research and analysis. The Reflection is developed according to the scheme Subtitle ----- opinions and arguments

- **Conclusions:** the results and implications of the proposed research or reflection are presented and interpreted.

- **Bibliographic references/ literature cited.** NTC 5613, NTC 4490 - July 3, 2008. For online bibliographic references, the DOI of the articles, books, should be included, the format is <https://doi.org/10.....> and/or the download link. You must submit a bibliographic review of at least 50 references.

- **Attachments:** Important material or secondary information that is too extensive is placed in this optional section.

- The following structure is suggested for review articles:

- **Introduction,** where the objectives of the work are set, should state the need to address the question or questions to be answered (the topic to be reviewed).
- **Methodology,** which sets out how, with what criteria and which papers have been selected and reviewed.
- **Bibliographic search,** selection criteria, information retrieval, documentary sources, evaluation of the quality of the selected articles. Analysis of the variability, reliability and validity of the articles.
- **Development and discussion,** the most outstanding details of the reviewed articles are presented (designs, biases, results, etc.) and, the discussed and argued synthesis of the results.
- **Organization and structuring of the data.** Elaboration of the mind map. Combination of the results of different originals. Critical argumentation of the results (designs, biases, limitations, conclusions drawn).
- **Conclusion,** coherence based on the data and articles analysed.
- The consequences drawn from the review, proposals for new hypotheses and specific lines of research for the future are presented.
- **Bibliographical references/ literature cited.** NTC 5613, NTC 4490 - 3 July 2008. For the online bibliographic references, the DOI of the articles, books must be included, the format is <https://doi.org/10....> and/or the download link. You must submit a bibliographic review of at least 50 references.
- **Annexes:** In this optional section, important material or secondary information that is too extensive is placed.

- For case studies/case reports, the following structure is suggested: Only one case study per issue will be published.

The case study/case report is defined by MINCIENCIAS as a "document that presents the results of a study on a particular situation in order to publicize the technical and methodological experiences considered in a specific case. It includes a commented systematic review of the literature on analogous cases" . The objective of including a case study is to provide tools of analysis on diverse situations of the regional, national or global context, which generate discussion based on the questions that should be posed in each case.

- **Introduction**, it should give an account of the background, objective and methodology of the research. At the end, a paragraph should be included that sets out the main theme/ sections of the article.
- **Theoretical framework**, which includes the bibliographic review that justifies the research, where the results of studies (other cases) that validate the relevance and need for the research work are commented on.
- **Case study**, includes a systematic review commented on a particular situation, where the technical and methodological experiences of the case under study are made known.
- **Final discussion or reflection**, reflection or comments arising from the review of the situation posed in the case study.
- **Discussion questions**, must include questions or exercises that are resolved from the review and/or reflection on the case under study.
- For the online bibliographic references, the DOI of the articles, books must be included, the format is <https://doi.org/10....> and/or the download link.

3. Textual quotations.

Corresponds to original material cited from another source. A short textual citation (less than 40 words) is incorporated into the text and enclosed in double quotes. Quotations longer than 40 words should be placed in a separate block, without quotes, with smaller font size. In any case, the author, the year and the specific page of the quoted text must always be added (Valencia, 2015, p. 20), and the complete reference must be included in the list of references. Citations must be faithful, that is, no modifications should be made to the text, even if the spelling is wrong. They should not be in underlined or italicized text and in cases where the author wishes to emphasize, he may add italicized text and then bracket the text ζ [italicized added] ζ . Only the page number should be added in cases of textual quotations (includes graphics and tables as well).

Style to present the bibliographical citations: for a work by author they will be included in the body of the text, between parenthesis (last name, year of publication). If the author is part of the narrative, only the year of publication of the article is included in parentheses. When the date and surname are part of the sentence, they are not included in parentheses.

Examples for citing a work by an author in the text:

- In a research on social representations (Valencia, 2009) ...
- Valencia (2009) in his research on social representations ...
- In 2009, Valencia in its research on social representations ...

Works with multiple authors. When a work has two authors, both should be cited each time the reference occurs in the text. When a work has three, four or five authors, all authors are cited the first time the reference occurs in the text. In subsequent citations of the same work, the surname of the first author is given, followed by the phrase ζ et al. ζ and the year of publication. When a work is composed of six or more authors, only the last name of the first author is cited, followed by the phrase ζ et al. ζ and the year of publication, from the first time it appears in the text (in the list of references, however, the last names of all authors are reported).

Example for citing works with multiple authors in the text

- this dimension is related to the perception of a fair result taking into account the investment (Messick and Cook, 1983)

- Ambrose, Hess, Ganesan, Silveti and Carr (2007) explain the main use of the concept of justice ... (first time cited in the text).

- Ambrose et al. (2007) propose to analyse the consumer's attitude ... (Next time mentioned in the text).

In the case that two or more works are cited by different authors in the same reference, the surnames and respective years of publication are written separated by a semicolon within the same parenthesis.

Example

- The internationalization of companies is a topic that is widely accepted (Arias, 2004; Leonidou, 1995; McDougall, Shane and Oviatt, 1994; O'Farrell and Wood, 1998).

4. Footnotes: The footnotes will show only explanatory information, consecutive, without graphics, figures or tables, not bibliographical.

5. Tables, figures and illustrations: In the body of the text, all tables and figures must be mentioned before they are presented. Each of these categories will be numbered (continuous according to their appearance in the text Figure 1, Table 1), title and source. Tables and figures should be included in the appropriate place in the body of the text and should be sent in a separate file in their original format (PowerPoint, Excel, etc.). For tables and figures that are copied and reproduced from other sources, you must add the page number from which they were taken. Tables and figures should be designed in grayscale or black and white. Images and photos should be sent in high definition.

6. Equations. Equations should be done only with an equation editor. All equations must be listed in order of appearance.

7. General aspects to consider: a) In the articles in Spanish and Portuguese, in all figures (text, figures and tables), dots must be used as thousands and commas as decimal separators. In the articles in English, commas are used as thousands separator and dots as decimal separator. b) The articles must be written in third person singular (impersonal), have adequate punctuation and writing and not present spelling mistakes. The author is responsible for proofreading the article prior to its submission to the journal.

Style for bibliographic references/Literature cited and listed at the end of the body of text - see NTC 5613, NTC 4490 - July 3, 2008

ICONTEC standards and guidelines for bibliographic references or sources of information NTC 5613, and NTC 4490, July 2008

JOURNAL ARTICLE - NTC 5613

Author(s) of the article. Title of the article. In: Title of the periodical (underlined and followed by a colon). Date of publication, month and year (the name of the full month). Volume number. Issue number. Pagination, initial and final number. DOI identifier and/or download link.

- ADAMS, Renée; HEITOR Almeida; FERREIRA, Daniel. Powerful CEOs and their impact on corporate performance. In: The Review of Financial Studies. 2005. vol. 18, no. 4, p. 1403-1432. <https://doi.org/10.1093/rfs/18h030>
- GARCÍA-SOLARTE, Mónica; SALAS-ARBELÁEZ, Laura; OROZCO-ESCOBAR, Henry. The Impact of the Manager's Gender on Organizational Performance: Analysis in SMEs. In: Lattice. vol. 16, no. 1. p. 12-26. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6062>

BOOKS AND PAMPHLETS – NTC 5613

Author. Title. Subtitle. Subordinated Responsibility (optional). Edition (if not the first). City: Editor, year of publication. Page. Accompanying material (optional). Series (optional). ISBN (optional)

- AYRES, Frank. Cálculo. Traducido por Yelka María García. 4. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2001. 596 p. (Serie compendios Schaum; no. 12). ISBN 958-41-0131-5
- SMITH, Gordon V. y PARR, Russell L. Market and cost approaches. En: Valuation of intellectual property and intangible assets. 3 ed. New York: Jhon Wiley, 2000. P. 175-214
- IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA. Diario Oficial No. 44084; 44093. Ley 594 de 2000 (julio 14): por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2000. 89 p.

CHAPTER OR PARTS OF THE BOOK WRITTEN BY AN AUTHOR OTHER THAN THE AUTHOR(S) OF THE BOOK - NTC 5613

Chapter author(s). Chapter title. In: (underlined and followed by a colon), author(s) of the book (with a capital letter). Title of the book. Number of the edition, different from the first one. Imprint: place of publication, name of the publisher, year of publication. Chapter page.

- VARGAS OLARTE, Carlos Eduardo. Sport as an Object of Study. In: RITTNER, Volkar. Models of Sport. Cali: SFBD, 2018. 580 p.

LEGAL STANDARDS - NTC 5613

Jurisdiction (country, department or municipality, in fixed capitals). Ministry or responsible entity, (in fixed capitals). Designation and number of the legal norm. Date of the legal regulation (day, month, year). Name of the legal regulation, if available. Title of the publication in which it officially appears. Place of publication. Date of publication. Number. Page number.

- COLOMBIA. CONGRESS OF THE REPUBLIC. Law 100. (23, December, 1993). By which the system of integral social security is created and other dispositions are dictated. Official Gazette. Bogotá, D.C., 1993. No. 41148. p. 1-168
- COLOMBIA. MINISTRY OF ECONOMIC DEVELOPMENT, Decree 2269 (November 16, 1993), organizing the system of standardization, certification and metrology Bogotá D.C.: The Ministry, 1993. 18 p.
- COLOMBIA. MINISTRY OF SOCIAL PROTECTION. Resolución 03997 (30, octubre, 1996). By which the activities and procedures for the development of promotion and prevention actions of the General System of Social Security in Health (SGSSS) are established. Bogotá: The Ministry, 1996. 16 p.

TECHNICAL STANDARDS - NTC 5613

Entity responsible. Title. Code of the standard (if not part of the title). Edition. Place of publication. Publisher. Year. Pagination.

- COLOMBIAN INSTITUTE OF STANDARDIZATION AND CERTIFICATION. Quality Management Systems: Fundamentals and Vocabulary. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: The Institute, 2005. 36 p.

- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Documentation -Bibliographic References - Content, form and Structure. ISO 690:1987. 2 ed. Geneva, Switzerland: ISO, 1987. 11 p.
- SPANISH ASSOCIATION FOR STANDARDIZATION AND CERTIFICATION. General terms and their definitions regarding standardization and related activities. UNE 0-007-91. Madrid: AENOR, 1992.

THESIS AND GRADUATE WORK - NTC 5613

Author(s) of the thesis. Title of the thesis. Mention or degree to which it is opted. Place of publication. Academic institution where it is presented. Year of publication. Page number.

- ROJAS, María Helena and ZAMORA, María de Jesús. Physiotherapeutic treatment of standing neck disorders. Physical Therapy degree work. Bogotá D.C.: National University of Colombia. Faculty of Medicine. Department of Physical Therapy, 1989. 158 p.

DOCUMENTARY REFERENCES FOR ELECTRONIC INFORMATION SOURCES NTC 4490

- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. W3C's Web Accessibility Initiative Holds Best Practices Training in Spain; Webmasters, Designers Meet in Madrid to Learn About Accessible Design. In: ProQuest [online database]. Web page in HTML version. New York: Business Wire, 2004. [cited January 2, 2005]. Available on the Internet: <http://proquest.umi.com> > p.1

For more information, please send an email to: revista.entramado.call@unilibre.edu.co, with a copy to: comunicacion.ayc.1@gmail.com



Informação para apreciação dos artigos submetidos à Entramado

POLÍTICA EDITORIAL

ENTRAMADO é uma revista científica internacional, multidisciplinar que, através da publicação de artigos originais, inéditos (não publicados previamente - total ou parcialmente - noutra revista - física ou electrónica), relevantes, de alta qualidade e anónimos (double-blind review), se destina a académicos (investigadores), professores universitários e estudantes), membros de instituições governamentais e entidades privadas, interessados em conhecer as mais recentes pesquisas nas Ciências Sociais (Psicologia, Economia e Negócios, Ciências da Educação, Sociologia, Direito, Ciência Política, Geografia Social e Económica, Jornalismo e Comunicação); Humanidades (Línguas e Literatura, Filosofia, Ética e Religião); Ciências Agrárias (Agricultura, Silvicultura e Pescas, Ciências Veterinárias); Engenharia e Tecnologia e Ciências Médicas e da Saúde.

O principal objectivo da ENTRAMADO é promover a investigação académica e a disseminação do conhecimento nas áreas temáticas abrangidas pela revista; está ligada a redes e comunidades globais que integram universidades, centros de investigação e diferentes sectores empresariais, socializa com a comunidade internacional através da plataforma OJS de ENTRAMADO, SIREs e intercâmbio com bibliotecas, sindicatos e universidades.

Aceitamos para publicação, investigação, artigos de reflexão e revisão, resultado de projectos de investigação científica e tecnológica, em espanhol, inglês e português. No momento de submeter o artigo, os autores garantem que o manuscrito não está em processo de avaliação por outra revista - física ou electrónica - nem será submetido até ser obtido o conceito final de ENTRAMADO. A fim de preservar a inclusão de autores de diferentes países, a Revista pode incluir um máximo de 20% de artigos de autoria de Investigadores-Professores-Estudantes, associados à Universidad Libre de Colombia.

- A revista não cobra uma taxa (taxa de processamento de artigos -APC) pela submissão, revisão e/ou publicação de artigos.
- A equipa editorial pode utilizar os sistemas de detecção de plágio e auto-plágio (crosscheck, turnitin, writecheck, copionic, plagium...) para rever a originalidade dos pedidos recebidos.
- É essencial que os autores indiquem se o seu artigo é o produto ou o desenvolvimento de uma investigação em curso ou concluída - todos devem ter uma origem investigativa¹. Deve ser incluída uma nota de rodapé no título com o nome do projecto, as datas em que foi iniciado e terminado, a entidade que o financia e a entidade que o executa.

PROCESSO DE REVISÃO DE ARTIGOS

- O Conselho Editorial estudará cada artigo de acordo com os critérios de relevância, coerência, contribuições para o conhecimento e decidirá sobre a adequação da sua publicação. Será também revisto em primeira instância para assegurar que cumpre os requisitos estabelecidos nas Normas para Autores. Se não cumprir estas normas, será devolvido ao(s) autor(es) para ajustamento. Os artigos seleccionados serão submetidos para revisão por dois pares académicos anónimos

(o que significa que o autor não sabe quem o está a avaliar, e o árbitro não sabe quem está a avaliar) e serão apoiados pelo formato do guia de avaliação para artigos tratados pela Revista ENTRAMADO. No caso de um documento apresentar um conceito favorável e desfavorável, será enviado a um terceiro avaliador cujo parecer será definitivo, sendo o Comité Editorial o encarregado de resolver qualquer controvérsia que possa surgir relativamente às avaliações, e é a instância que decide quais os artigos que serão publicados. As decisões do Comité Editorial são inapeláveis. O autor concorda em fazer quaisquer ajustamentos formais sugeridos pelos avaliadores ou pela direcção da revista.

- No caso de um artigo ser contestado ou rejeitado pelos seus pares, a revista informará o autor dos resultados da avaliação.

PROPRIEDADE INTELECTUAL

A responsabilidade pelos artigos é dos seus autores, e como tal não comprometem nem os princípios ou políticas da Universidad Libre nem os do Comité Editorial. Os autores são responsáveis pela obtenção de permissão para reproduzir material com direitos de autor (imagens, fotografias, etc.). As permissões serão anexadas aos documentos enviados para candidatura.

- Os autores devem assinar uma autorização e anexá-la ao artigo (Modelo de documento para garantias e cessão de direitos de cópia em favor da Revista Entramado - Este formato pode ser encontrado em https://revistas.unilivre.edu.co/index.php/entramado/directrices_autores), onde é especificado o direito que a ENTRAMADO e, portanto, a Universidad Libre Seccional Cali, tem de reproduzir o artigo tanto na publicação impressa como na electrónica, sem qualquer retribuição económica ou compromisso por parte da Universidad, entendendo isto como uma contribuição do(s) autor(es) para a difusão do conhecimento e/ou desenvolvimento tecnológico, cultural ou científico da comunidade ou do país. Após publicação, o artigo pode ser reproduzido sem autorização, mencionando autor(es), título, ano, volume, número e intervalo de páginas da publicação, e como fonte: ENTRAMADO
- A publicação funciona de acordo com a Creative Commons (CC), "Alguns Direitos Reservados" no modo Atribuição-Uso Não-Comercial-Compartilhamento. Para as licenças CC, o princípio é o da liberdade criativa. Este sistema não se opõe aos direitos de autor, mas complementa-o. Estamos conscientes da importância dos direitos de autor na nossa cultura. A Creative Commons fornece um sistema que automatiza a pesquisa de conteúdos "comuns" ou com licença CC. Assim, ao licenciar a sua obra, o criador estabelece condições gerais que são incorporadas digitalmente na obra, para que um motor de busca as possa identificar e escolher a que melhor lhe convier.
- Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike 4.0 International license.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS DOS AUTORES

Autoria.

Na lista de autores devem figurar apenas as pessoas que

contribuíram intelectualmente para o desenvolvimento do trabalho. Na declaração de autoria serão publicadas, exactamente, as contribuições individuais ao trabalho. Os autores comprometem-se a assumir a responsabilidade colectiva do trabalho apresentado e publicado. A revista Entramado, declina qualquer responsabilidade sobre possíveis conflitos derivados da autoria dos trabalhos que são publicados na mesma.

Financiamento.

Os autores devem declarar tanto as fontes de financiamento como possíveis conflitos de interesses.

Obtenção de autorizações.

Os autores são responsáveis de obter as oportunas autorizações para reproduzir parcialmente material (texto, tabelas ou figuras) de outras publicações. Estas autorizações devem ser solicitadas tanto ao autor como à editora que publicou o referido material.

Publicação redundante ou duplicada.

Entramado não aceita material previamente publicado e não considerará para sua publicação manuscritos que sejam enviados simultaneamente a outras revistas, ou publicações redundantes ou duplicadas, ou seja, artigos que se sobreponham substancialmente a outro já publicado, impresso ou em meios electrónicos. Os autores devem saber que o facto de não informarem que o material submetido a publicação foi total ou parcialmente publicado constitui uma grave infracção à ética científica.

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

Os manuscritos devem ser enviados como um ficheiro Word para o OJS (upload article file) da revista. É-lhe também pedido que anexe (carregue ficheiros adicionais) os formatos indicados abaixo:

1. formulário de submissão de artigos preenchido.
2. o formato do currículo do autor, preenchido por cada autor.
3. Declaração de autoria (que confirma a autoria de todos os autores listados no artigo e a sua contribuição intelectual para o mesmo).
4. Modelo de documento para garantias e cessão de direitos de cópia em favor da Revista Entramado.
5. Declaração de conflito de interesses.

Especificações tipográficas

- Ficheiro: Tamanho da letra
- O artigo terá uma extensão mínima de 16 páginas e um máximo de 30 páginas, incluindo bibliografia/ literatura citada, ilustrações, gráficos, tabelas e anexos.
- Fonte: Arial 12 ponto.
- Espaçado:
- Texto em espaçamento simples, alinhado à esquerda, excepto em tabelas e
- Dois espaços após o ponto final de uma frase
- Margens: 2,5 centímetros de cada lado

Se o trabalho requerer material gráfico, ilustrações, fotografias, tabelas, gráficos, mapas, etc., estes devem aparecer directamente no texto com toda a informação textual que os acompanha (numeração, chamadas, legendas de figuras, fontes, etc.), para indicar em que parte do texto o material deve ser incluído.

A ordem das secções do artigo deve seguir uma ordem semelhante à seguinte:

1. página de apresentação

- **Título em inglês e espanhol:** Deve ser conciso, preciso mas informativo sobre o conteúdo central da publicação. Máximo de 15 palavras.
- **Breve descrição de cada autor:** Os autores serão identificados pelo seu nome, ligação institucional -cidade, país, posição, código ORCID, ao aplicar a ligação ao CvLAC (formato de currículo electrónico básico utilizado por MinCiencias) e e-mail de contacto. No caso de vários autores, deve ser seleccionado um autor para correspondência.
- **Resumo analítico em espanhol e inglês** (e se possível em português): não mais de 180 palavras, descrevendo as finalidades ou objectivos, o material e o método, os principais resultados e as conclusões mais importantes. Citações e equações devem ser evitadas.
- **Palavras-chave em espanhol e inglês:** Os autores devem propor 3 a 8 palavras-chave que identifiquem o artigo.
- **CÓDIGOS JEL**, para os artigos que se aplicam

2. Corpo do artigo (o texto não deve ser enviado em duas colunas)

- Para artigos de investigação científica e tecnológica, sugere-se a seguinte estrutura

- **Introdução.** Dá uma descrição dos antecedentes e objectivo da investigação. Deve ser incluído um parágrafo que estabeleça o(s) tema(s) principal(ais) do artigo.
- **Quadro teórico.** Isto inclui a revisão bibliográfica que justifica a investigação, onde são comentados os resultados dos estudos que validam a importância e a necessidade do trabalho de investigação.
- **Metodologia.** Apresenta e justifica o conjunto de procedimentos racionais utilizados para alcançar o objectivo ou série de objectivos da investigação.
- **Resultados:** Apresenta os principais resultados da aplicação da metodologia utilizada de uma forma compreensível e necessária para avaliar a validade da investigação. Devem ser apresentados pela ordem em que os objectivos foram fixados.
- **Discussão dos resultados.** O estilo da discussão deve ser argumentativo e fazer um uso judicioso da polémica e do debate por parte do autor a fim de convencer o leitor de que os resultados têm validade interna e externa. Sugere-se discutir primeiro os resultados próprios e os mais importantes, depois comparar os próprios resultados com os de outros estudos semelhantes publicados, de acordo com a revisão bibliográfica.
- **Conclusões.** Ligam-se aos objectivos do estudo estabelecido na introdução, mas não representam um resumo do mesmo. As conclusões devem ser claramente apresentadas como uma resposta à pergunta que originou o estudo e aos objectivos estabelecidos, portanto, devem existir tantas conclusões como objectivos. As recomendações e limitações do artigo são destacadas e são propostas futuras linhas de investigação.
- **Referências bibliográficas/ literatura citada:** Estas são constituídas por uma lista dos dados de cada fonte consultada

para a elaboração do artigo. Inclui artigos publicados em revistas científicas, artigos aceites para publicação (no processo de impressão/publicação), capítulos de livros, livros, teses depositadas em bibliotecas e documentos publicados na Internet.

Esta lista permite identificar e localizar as fontes para garantir a informação contida em allí ou complementá-la, se necessário. Todos os autores citados no corpo de um texto ou artigo devem corresponder à lista de referências bibliográficas listadas no final, nunca referir-se a um autor que não tenha sido citado no texto e vice-versa.

A lista de referências bibliográficas listadas no final do artigo é feita com espaçamento de 1,5 linhas, e deve ser organizada de acordo com a ordem alfabética dos apelidos dos autores das fontes. Para a referenciação de números ou volumes de qualquer publicação é necessário utilizar números árabes e não números romanos.

As normas a utilizar nas referências bibliográficas listadas no final do artigo são baseadas no estilo ICONTEC para bibliografia - ver NTC 5613, NTC 4490 - 3 de Julho de 2008. Para referências bibliográficas em linha o DOI dos artigos, livros devem ser incluídos, o formato é <https://doi.org/10.....> e/ou o link para descarregar.

Pode consultar as informações no final desta secção.

Anexos: Nesta secção opcional é colocado material importante ou informação secundária que é demasiado extensa.

- Para artigos de revisão, sugere-se a seguinte estrutura:

- **Introdução**, que estabelece os objectivos do trabalho, deve indicar a necessidade de abordar a questão ou questões a serem respondidas (o tópico a ser revisto).
- **Metodologia**, que estabelece como, com que critérios e que documentos foram seleccionados e revistos.
- **Pesquisa bibliográfica**, critérios de selecção, recuperação de informação, fontes documentais, avaliação da qualidade dos artigos seleccionados. Análise da variabilidade, fiabilidade e validade dos artigos.
- **Desenvolvimento e discussão**, são apresentados os detalhes mais notáveis dos artigos revistos (desenhos, enviesamentos, resultados, etc.) e, a síntese discutida e argumentada dos resultados.
- **Organização e estruturação dos dados**. Elaboração do mapa mental. Combinação dos resultados de diferentes originais. Argumentação crítica dos resultados (desenhos, enviesamentos, limitações, conclusões tiradas).
- **Conclusão**, coerência com base nos dados e artigos analisados. São apresentadas as consequências retiradas da revisão, propostas de novas hipóteses e linhas específicas de investigação para o futuro.
- **Referências bibliográficas/ literatura citada**. NTC 5613, NTC 4490 - 3 de Julho de 2008. Para as referências bibliográficas em linha, o DOI dos artigos, livros devem ser incluídos, o formato é <https://doi.org/10.....> e/ou o link para descarregar. Deve apresentar uma revisão bibliográfica de pelo menos 50 referências.
- **Anexos**: Nesta secção opcional, é colocado material importante ou informação secundária que é demasiado extensa.

- A seguinte estrutura é sugerida para artigos de reflexão:

- **Introdução**: Deve destacar
- **O Tema Geral**: este artigo fala de uma forma geral sobre o tema em reflexão, sem aprofundar ou expor os juízos académicos que serão desenvolvidos no resto do artigo.
- **Posições alternativas**: são expressas as concepções sociais ou teóricas que existem em torno do tema em reflexão.
- **Posição a defender ou objectivo do trabalho**: a leitura subjectiva que se tenta desenvolver no artigo é indicada, ou, o objectivo ou objectivos que se tenta desenvolver no documento de reflexão são delineados.
- **Reflexão**: apresentação coesa, unificada e coerente das ideias e argumentos construídos como resultado de um processo de investigação e análise. A Reflexão é desenvolvida de acordo com o esquema Subtitle ----- opiniões e argumentos
- **Conclusões**: os resultados e implicações da investigação ou reflexão proposta são apresentados e interpretados.
- **Referências bibliográficas/ literatura citada**. NTC 5613, NTC 4490 - 3 de Julho de 2008. Para as referências bibliográficas em linha, o DOI dos artigos, livros devem ser incluídos, o formato é <https://doi.org/10.....> e/ou o link para descarregar. Deve apresentar uma revisão bibliográfica de pelo menos 50 referências.
- **Anexos**: Nesta secção opcional, é colocado material importante ou informação secundária que é demasiado extensa.

- Para estudos de casos/relatórios de casos é sugerida a seguinte estrutura: Apenas um estudo de caso por número será publicado.

O estudo de caso/relatório de caso é definido por MinCiencia como um "documento que apresenta os resultados de um estudo sobre uma situação particular, a fim de divulgar as experiências técnicas e metodológicas consideradas num caso específico. Inclui uma revisão sistemática comentada da literatura sobre casos análogos". O objectivo de incluir um estudo de caso é fornecer instrumentos de análise sobre várias situações do contexto regional, nacional ou global, que geram discussões com base nas questões a serem colocadas em cada caso.

- **Introdução**, deve dar uma descrição dos antecedentes, objectivo e metodologia da investigação. No final, deve ser incluído um parágrafo que estabeleça o(s) tema(s) principal(ais) do artigo.
- **Quadro teórico**, que inclui a revisão bibliográfica que justifica a investigação, onde são comentados os resultados dos estudos (outros casos) que validam a relevância e a necessidade do trabalho de investigação.
- **Estudo de caso**, inclui uma revisão sistemática comentada sobre uma situação particular, onde as experiências técnicas e metodológicas do caso em estudo são dadas a conhecer.
- **Discussão ou reflexão final**, reflexão ou comentários resultantes da análise da situação colocada no estudo de caso.

3. Citações.

Corresponde ao material original citado de outra fonte. Uma breve citação textual (menos de 40 palavras) é incorporada no texto e

incluída em aspas duplas. Citações com mais de 40 palavras devem ser colocadas num bloco separado, sem aspas, com fonte de tamanho menor. Em qualquer caso, o autor, o ano e a página específica do texto citado devem ser sempre adicionados (Valência, 2015, p. 20), e a referência completa deve ser incluída na lista de referências. As citações devem ser fiéis, ou seja, não devem ser feitas modificações ao texto, mesmo que a ortografia esteja errada. Não devem estar em texto sublinhado ou itálico e, nos casos em que o autor deseje enfatizar, pode acrescentar texto em itálico e depois colocar entre parênteses o texto *ζ*[acrescentado em itálico]. Apenas o número de página deve ser acrescentado em casos de citações textuais (inclui também gráficos e tabelas).

Estilo para apresentar as citações bibliográficas: para uma obra por autor, estas serão incluídas no corpo do texto, entre parênteses (apelido, ano de publicação). Se o autor fizer parte da narrativa, apenas o ano de publicação do artigo é incluído entre parênteses. Quando a data e o apelido fazem parte da frase, não são incluídos entre parênteses.

Exemplos de citação de uma obra de um autor no texto:

- Numa pesquisa sobre representações sociais (Valência, 2009) ...
- Valência (2009) na sua investigação sobre representações sociais
- Em 2009, Valência na sua investigação sobre as representações sociais ...

Trabalha com vários autores. Quando uma obra tem dois autores, ambos devem ser citados de cada vez que a referência ocorre no texto. Quando uma obra tem três, quatro ou cinco autores, todos os autores são citados na primeira vez que a referência ocorre no texto. Nas citações posteriores da mesma obra, é dado o apelido do primeiro autor, seguido da frase *ζ* et al. *ζ* e do ano de publicação. Quando uma obra é composta por seis ou mais autores, apenas o apelido do primeiro autor é citado, seguido da frase *ζ* et al. *ζ* e o ano de publicação, desde a primeira vez que aparece no texto (na lista de referências, no entanto, são reportados os apelidos de todos os autores).

Exemplo de citação de obras com vários autores no texto

- esta dimensão está relacionada com a percepção de um resultado justo tendo em conta o investimento (Messick e Cook, 1983)
- Ambrose, Hess, Ganesan, Silveti e Carr (2007) explicam o principal uso do conceito de justiça ... (primeira vez citada no texto).
- Ambrose et al. (2007) propõem a análise da atitude do consumidor ... (Fica para a próxima vez mencionado no texto).

No caso de duas ou mais obras serem citadas por autores diferentes na mesma referência, os apelidos e respectivos anos de publicação são escritos separados por ponto-e-vírgula dentro do mesmo parêntese.

Exemplo

- A internacionalização das empresas é um tema amplamente aceite (Arias, 2004; Leonidou, 1995; McDougall, Shane e Oviatt, 1994; O'Farrell e Wood, 1998).

4. Notas de rodapé: As notas de rodapé mostrarão apenas informações explicativas, consecutivas, sem gráficos, figuras ou tabelas, não bibliográficas.

5. Tabelas, figuras e ilustrações: No corpo do texto, todas as tabelas e figuras devem ser mencionadas antes de serem apresentadas. Cada uma destas categorias será numerada

(contínua de acordo com a sua aparência no texto Figura 1, Tabela 1), título e fonte. As tabelas e figuras devem ser incluídas no local apropriado no corpo do texto e devem ser enviadas num ficheiro separado no seu formato original (PowerPoint, Excel, etc.). Para tabelas e figuras que são copiadas e reproduzidas a partir de outras fontes, é necessário acrescentar o número da página de onde foram retiradas. As tabelas e figuras devem ser concebidas em escala de cinzentos ou a preto e branco. As imagens e fotografias devem ser enviadas em alta definição.

6. Equações. As equações devem ser feitas apenas com um editor de equações. Todas as equações devem ser listadas por ordem de aparecimento.

7. Aspectos gerais a considerar: a) Nos artigos em espanhol e português, em todas as figuras (texto, figuras e tabelas), devem ser utilizados pontos em milhares e vírgulas como separadores decimais. Nos artigos em inglês, são utilizadas vírgulas como separador de milhares e pontos como separador decimal. b) Os artigos devem ser escritos em terceira pessoa singular (impessoal), ter pontuação e escrita adequadas e não apresentar erros ortográficos. O autor é responsável pela revisão de prova do artigo antes da sua apresentação à revista.

Estilo para referências bibliográficas/literatura citada e listada no final do corpo do texto - ver NTC 5613, NTC 4490 - 3 de Julho de 2008

Normas ICONTEC para a listagem de referências bibliográficas ou fontes de informação - NTC 5613, NTC 4490 de Julho de 2008

ARTIGO DE REVISTA - NTC 5613

Autor(es) do artigo. Título do artigo. In: Título do periódico (sublinhado e seguido por dois pontos). Data de publicação, mês e ano (o nome do mês completo). Número de volume. Número de emissão. Paginação, número inicial e final. Identificador DOI e/ou link para download.

- ADAMS, Renée; HEITOR Almeida; FERREIRA, Daniel Os CEOs poderosos e o seu impacto no desempenho das empresas In: The Review of Financial Studies. 2005. vol. 18, no. 4, p. 1403-1432. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhi030>
- GARCÍA-SOLARTE, Mónica; SALAS-ARBELÁEZ, Laura; OROZCO-ESCOBAR, Henry. O impacto do género do gestor no desempenho organizacional: Análise nas PMEs. In: Lattice. vol. 16, no. 1. p. 12-26. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6062>

LIVROS E BROCHURAS - NTC 5613

Autor. Título. Subtítulo. Responsabilidade subordinada (opcional). Edição (diferente da primeira). Cidade: Editora, ano de publicação. Paginação. Descrição do material de acompanhamento (opcional). Série (opcional). ISBN (opcional)

- AYRES, Frank. Cálculo. Traduzido por Yelka Maria Garcia 4. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2001. 596 p. (série Schaum compendium; nº 12). ISBN 958-41-0131-5
- SMITH, Gordon V. e PARR, Russell L. Abordagens de mercado e custos. In: Valorização da propriedade intelectual e dos bens intangíveis. 3 ed. Nova Iorque: John Wiley, 2000. P. 175-214
- GRÁFICA NACIONAL DA COLÔMBIA. Diário da República n.º 44084; 44093. Lei 594 de 2000 (14 de Julho): através da qual

é promulgada a Lei Geral dos Arquivos e são promulgadas outras disposições. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2000. 89 p.

CAPÍTULO OU PARTES DO LIVRO ESCRITO POR UM AUTOR QUE NÃO O(S) AUTOR(ES) DO LIVRO - NTC 5613

Autor(es) do(s) capítulo(s). Título do capítulo. In: (sublinhado e seguido por dois pontos), autor(es) do livro (com letra maiúscula). Título do livro. Número da edição, diferente da primeira. Impressão: local de publicação, nome da editora, ano de publicação. Página do capítulo.

VARGAS OLARTE, Carlos Eduardo. O desporto como objecto de estudo. Em: RITTNER, Volkar. Modelos de Desporto. Cali: SFB, 2018. 580 p.

NORMAS LEGAIS - NTC 5613

Jurisdição (país, departamento ou município, em capitais fixas) Ministério ou entidade responsável, (em capitais fixos). Designação e número da norma legal. Data do acto jurídico (dia, mês, ano). Nome da disposição legal, se existir. Título da publicação em que aparece oficialmente. Local de publicação. Data de publicação. Número. Número de página.

- COLÔMBIA. CONGRESSO DA REPÚBLICA. Lei 100. (23, Dezembro, 1993). Pelo qual é criado o sistema de segurança social integral e são emitidas outras disposições. Diário da República. Bogotá, D.C., 1993. No. 41148. p. 1-168
- COLÔMBIA. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, Decreto 2269 (16 de Novembro de 1993), que organiza o sistema de padronização, certificação e metrologia Bogotá D.C.: O Ministério, 1993. 18 p.
- COLÔMBIA. MINISTÉRIO DA PROTECÇÃO SOCIAL. Resolução 03997 (30 de Outubro, 1996). Que estabelece as actividades e procedimentos para o desenvolvimento de acções de promoção e prevenção do Sistema Geral de Segurança Social na Saúde (SGSSS). Bogotá: O Ministério, 1996. 16 p.

NORMAS TÉCNICAS - NTC 5613

Entidade responsável. Título. Código da norma (se não fizer parte do título) Edição. Local de publicação. Editora. Ano. Paginação.

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO. Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: O Instituto, 2005. 36 p.
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA A PADRONIZAÇÃO. Documentação - Referências bibliográficas - Conteúdo, forma e estrutura. ISO 690:1987. 2 ed. Geneve, Suíça: ISO, 1987. 11 p.
- ASSOCIAÇÃO ESPANHOLA DE NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO. Termos gerais e suas definições relativas à normalização e actividades conexas. UNE 0-007-91. Madrid: AENOR, 1992.

TESE E TRABALHOS DE GRADUAÇÃO - NTC 5613

Autor(es) da tese. Título da tese. Menção ou grau em que se opta. Local de publicação. Instituição académica onde é apresentado. Ano. Número de página.

- ROJAS, María Helena e ZAMORA, María de Jesús. Tratamento

fisioterapêutico das perturbações do pescoço em pé. Trabalho de licenciatura em Fisioterapia. Bogotá D.C.: Universidade Nacional da Colômbia. Faculdade de Medicina. Departamento de Fisioterapia, 1989. 158 p.

REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS PARA FONTES DE INFORMAÇÃO ELECTRÓNICA NTC 4490

- CONSÓRCIO DA WORLD WIDE WEB. A Iniciativa para a Acessibilidade da Web do W3C oferece formação em melhores práticas em Espanha; Webmasters, Designers encontram-se em Madrid para aprenderem sobre Design Acessível. In: ProQuest [base de dados em linha]. Versão HTML da página web. Nova Iorque: Business Wire, 2004. [citado a 2 de Janeiro de 2005]. Disponível online: <http://proquest.umi.com> p. 1

Para mais informações, envie um e-mail para: revista.entramado.cali@unilibre.edu.co, com uma cópia para: comunicacion.ayc.1@gmail.com

Documento modelo para garantías y cesión de derechos de copia a favor de Revista Entramado

Título del artículo:

Autoría. En virtud de lo previsto en los artículos 76 y 77 de la Ley 23 de 1982 de la República de Colombia, y las demás normas internacionales sobre Derechos de Autor, los abajo firmantes declaramos haber revisado y convalidado el manuscrito sometido a su consideración y estamos de acuerdo en someterlo a evaluación bajo los criterios establecidos por la Política Editorial de la revista ENTRAMADO. Como autores de este trabajo, certificamos que el artículo es original e inédito -ningún material contenido en el mismo está incluido en ningún otro manuscrito-, ni está siendo sometido a consideración de ninguna otra publicación ni ha sido aceptado para publicar, ni ha sido publicado en ningún idioma. Adicionalmente certificamos haber contribuido con el material científico e intelectual, análisis de datos y redacción del manuscrito, haciéndonos responsables de su contenido. No hemos conferido ningún derecho o interés en el trabajo a tercera persona. Igualmente certificamos que todas las figuras e ilustraciones que acompañan el presente artículo no han sido alteradas digitalmente y representan fielmente los hechos informados.

Exoneraciones. Los autores abajo firmantes declaran no tener asociación comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con el manuscrito, con excepción de aquello que se declare explícitamente en documento aparte. (Propiedad equitativa, patentes, contratos de licencia, asociaciones institucionales o corporativas).

Dejamos constancia de haber obtenido consentimiento informado de los pacientes sujetos de investigación en humanos, de acuerdo con los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, así como de haber recibido aprobación del protocolo por parte de los Comités Institucionales de Ética donde los hubiere.

Cesión de derechos de copia. De ser publicado el artículo, los autores transferimos gratuitamente mediante este documento todos los derechos patrimoniales de autor, a la Universidad Libre, revista ENTRAMADO y autorizamos la copia, reproducción, distribución, publicación y comercialización del mismo ya sea en medio impreso, electrónico, en internet, medios de comunicación u otras formas y medios conocidos o por conocerse. En caso de no ser publicado el artículo, la Universidad Libre accede a retornar los derechos enunciados a sus autores.

En constancia de lo anterior se firma la presente acta, a los días del mes de de

Autores

Nombres y Apellidos: Firma:

Documento de Identidad N°: C.C. C.E. Pasaporte Otro

Nombres y Apellidos: Firma:

Documento de Identidad N°: C.C. C.E. Pasaporte Otro

Nombres y Apellidos: Firma:

Documento de Identidad N°: C.C. C.E. Pasaporte Otro

Favor enviar este documento, a las oficinas de ENTRAMADO, de lo contrario no será considerado el manuscrito para su revisión por parte del Comité Editorial.

Template for Guarantee and Assignment of Copyrights to the *Entramado* journal

Name of article:

Authorship. By virtue of the provisions of Articles 76 and 77 of Act 23 of 1982 of the Republic of Colombia and other copyright regulations, we, the undersigned, declare that we have reviewed and verified the manuscript submitted to you for consideration; we agree to submit it for evaluation based on the criteria of the Entramado journal. As authors of this work, we certify that the article is original and unpublished. No material contained therein is included in any other manuscript. It is not being submitted for consideration to any other publication, it has not been accepted for publication, and it has not been published in any language. In addition, we certify that we contributed to the preparation of the scientific and intellectual content, including data analysis and manuscript drafting, and we assume responsibility for it. We have granted no right over, or interest in, the work to any third parties. We further certify that none of the figures and illustrations accompanying this article have been altered digitally, and that they are an accurate representation of the facts being represented.

Exemptions. We, the undersigned authors, declare that we have no commercial associations that could give rise to conflicts of interest related to the manuscript, except for those that may be specifically declared in a separate document. This includes equitable ownership, patents, licensing agreements, and institutional or corporate associations.

We certify that we have obtained the informed consent of patients who are human research subjects, in accordance with the ethical principles set forth in the Declaration of Helsinki. Additionally, we have received approval of the protocol from institutional ethics committees, if applicable.

Assignment of copyrights. Once the article is published, we hereby transfer all the author's financial rights to the Universidad Libre and the Entramado Journal at no charge. We authorize it to be copied, reproduced, distributed, published, and marketed, be it in print, electronically, on the Internet, or through communications media, and in other media now known or to be known in the future. If the article is not published, then the Universidad Libre agrees to return the above mentioned rights to the authors.

In witness whereof, this agreement is signed this _____ day of _____ of _____.

Authors

First and last names: _____ Signature: _____
 Identity document No.: _____ Citizenship card: _____ Foreign resident card: _____ Passport: _____ Other: _____

First and last names: _____ Signature: _____
 Identity document No.: _____ Citizenship card: _____ Foreign resident card: _____ Passport: _____ Other: _____

First and last names: _____ Signature: _____
 Identity document No.: _____ Citizenship card: _____ Foreign resident card: _____ Passport: _____ Other: _____

Please send this document to the offices of Entramado. Otherwise, the manuscript will not be considered for review by the editorial committee.

Documento modelo para garantias e cessão de direitos Autorais de cópia para a revista *Entramado*

Título do artigo:

Autoria. Nos termos do disposto nos artigos 76 e 77 da Lei 23 de 1982 da República da Colômbia, e de outras normas internacionais sobre direitos autorais, is abaixo assinados declaram ter analisado e validado o manuscrito submetido a consideração e concordam em o submeter para avaliação conforme os critérios estabelecidos pela política editorial da revista ENTRAMADO. Como autores desse trabalho, certificamos que o artigo é original e inédito - nenhum material nele contido está incluído em qualquer outro manuscrito -, nem está sendo submetido à consideração de qualquer outra publicação nem foi aceito para publicação, nem foi publicado em qualquer idioma. Adicionalmente, certificamos ter contribuído com o material científico e intelectual, análise de dados e elaboração do manuscrito, assumindo a responsabilidade pelo seu conteúdo. Não conferimos a terceiros qualquer direito ou interesse nesse trabalho. Certificamos igualmente que todas as imagens e ilustrações que acompanham esse artigo não foram alteradas digitalmente e representam fielmente os fatos informados.

Exonerações. Os autores abaixo assinados declaram não possuir qualquer associação comercial que possa criar conflitos de interesses relacionados com o manuscrito, com exceção das que forem explicitamente declaradas em um documento separado (propriedade equitativa, patentes, contratos de licenciamento, e associações institucionais ou corporativas).

Registramos o fato de termos obtido o consentimento informado dos pacientes sujeitos a pesquisa em humanos, de acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinque, bem como termos recebido a aprovação do protocolo por parte dos Comitês Institucionais de Ética onde os houver.

Cessão de direitos autorais para cópia. Se o artigo for publicado, nós os autores transferimos gratuitamente, mediante esse documento, todos os direitos patrimoniais de autor para a Universidad Libre, revista ENTRAMADO e autorizamos a cópia, reprodução, distribuição, publicação e comercialização do mesmo, quer seja em versão impressa, meio eletrônico, por internet, mídias e outras formas e meios conhecidos ou ainda por conhecer. No caso de o artigo não ser publicado, a Universidad Libre concorda em devolver os direitos enunciados a seus autores.

Em testemunho do anterior se assina a presente ata, no dia do mês de de

Autores

Names e sobrenomes: Assinatura:

Carteira de identidade N°: Cédula de cidadania: Carteira de identidade de estrangeiro: Passaporte: Outro:

Names e sobrenomes: Assinatura:

Carteira de identidade N°: Cédula de cidadania: Carteira de identidade de estrangeiro: Passaporte: Outro:

Names e sobrenomes: Assinatura:

Carteira de identidade N°: Cédula de cidadania: Carteira de identidade de estrangeiro: Passaporte: Outro:

Por favor envie esse documento para os escritórios de ENTRAMADO, caso contrário o manuscrito não será considerado para revisão pelo comitê editorial.

Declaración de conflicto de intereses Revista Entramado

Un Conflicto de interés (CDI) es una situación en la cual tanto el juicio de un individuo concerniente a un tema determinado como la integridad de su acción tienden a estar indebidamente influenciados por un interés secundario de tipo profesional, económico o personal en competencia. Tales intereses en competencia pueden obstaculizar una acción imparcial. Existe CDI aun cuando el resultado no sea un acto antiético o impropio (Thompson, 1993).

El Comité internacional de editores médicos*, (ICMJE de acuerdo a su denominación en inglés *International Committee of Medical Journal Editors*) afirma que la confianza pública en el proceso de revisión por pares y la credibilidad de los artículos publicados dependen en parte como se hayan manejado los CDIs durante la escritura, la revisión por pares y la toma de decisiones editoriales. Existe conflicto de intereses para un determinado manuscrito cuando cualquier participante en el proceso de escritura, arbitraje o publicación (autor, institución del autor, árbitro o editor) tiene relaciones económicas o personales que puedan influir nocivamente en su capacidad de juzgar independientemente de que esa posible influencia haya tenido lugar o no.

Las relaciones económicas (como empleos, consultorías, propiedad de acciones, honorarios, testimonio como experto) bien sean éstas directas o a través de familiares inmediatos, suelen considerarse las fuentes más importantes de conflicto de intereses. Sin embargo, los conflictos pueden ocurrir por otras razones, tales como relaciones personales, competencia académica o vehemencia intelectual**.

Responsabilidad de los participantes***

Autores

Cuando se presente un manuscrito, los autores son responsables de reconocer y revelar conflictos financieros y de otro tipo de intereses que podrían sesgar su trabajo. Deben reconocer en el manuscrito todo el apoyo financiero para el trabajo y otras relaciones financieras o personales

Pares y editores

Los participantes en la revisión por pares y proceso de publicación de textos científicos deben revelar todas las influencias que les puedan suponer un conflicto de intereses. La revelación de estas relaciones es importante también en relación con los editoriales y los artículos de revisión, porque puede ser más difícil detectar sesgos en estos tipos de publicaciones que en informes de investigación original. Los editores pueden usar la información revelada del conflicto de intereses y las declaraciones de intereses económicos como una base para sus decisiones editoriales. Los editores deben publicar esta información si creen que es importante para juzgar el manuscrito. Los editores evitarán seleccionar árbitros con potenciales conflictos de intereses, por ejemplo personas que trabajen en el mismo departamento o institución que alguno de los autores.

* WAME Editorial on COI. Disponible en: <http://www.wame.org/about/wame-editorial-on-coi>

** International Committee of Medical Journals Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publications.

*** Conflict of Interest in Peer-Reviewed Medical Journals <http://www.wame.org/about/conflict-of-interest-in-peer-reviewed-medical>

Título del manuscrito:

Estimado (a) autor (a) muy cordialmente le solicitamos leer la Declaración de conflicto de intereses, diligenciarla completamente y enviarla a la siguiente dirección comunicacion.ayc.1@gmail.com. Ningún manuscrito será aceptado para revisión sin este formulario. Gracias.

- Certificamos que todas las fuentes de apoyo financiero y material utilizadas en la realización del presente artículo están expresamente declaradas en el manuscrito:

Si ____ No ____

- Certificamos que todas aquellas relaciones de carácter financiero establecidas por nosotros con cualquier organización o entidad, cuyos productos o servicios están directamente relacionados con el contenido del manuscrito, están expresamente declaradas en el mismo:

Si ____ No ____

El primer autor firmante del manuscrito de referencia, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

.....
(Nombre completo y firma)

Los autores del manuscrito de referencia, que se relacionan a continuación, declaran los siguientes potenciales conflictos de interés:

Nombre del autor y firma

TipodeConflicto de Interés _____

Nombre del autor y firma

TipodeConflicto de Interés _____

Referencias

1. THOMPSON, Dennis F. Understanding financial conflicts of interest. En: The New England Journal of Medicine. Agosto, 1993, vol 329, no. 8, p. 573-576.
2. WAME Editorial Policy and Publication Ethics Committees Conflict of Interest in Peer-Reviewed Medical Journals.

Declaration of conflict of interest Entramado Journal

A conflict of interest (COI) is a situation in which both the judgment of an individual regarding a given issue and the integrity of his/her actions tend to be unduly influenced by a secondary competing interest of a professional, financial or personal nature. These kinds of competing interests can hamper unbiased actions. A COI occurs even when the outcome is not an unethical or improper act (Thompson, 1993).

*The International Committee of Medical Journal Editors** (ICMJE) affirm that public trust in the peer review process and the credibility of articles published partly depend upon how COIs are addressed during the writing, peer review, and editorial decision-making processes.

It is deemed that there is a conflict of interest regarding any given manuscript when anyone who is involved in the writing, peer review, or publication process (i.e. author, author's organization, peer reviewer or editor) is an economic or personal relationship that could have a detrimental impact on their judgment ability, regardless of whether or not that potential influence occurs.

Whether direct or through immediate relatives, economic relationships (in the form of employment, consulting, stock ownership, fees, or expert testimony, among others) are usually considered the most important sources of conflicts of interest. Conflicts, however, may also occur for other reasons such as, e.g., personal relations, academic competition or intellectual vehemence**.

Responsibilities of participants***

Authors

When submitting a manuscript, authors are responsible for acknowledging and disclosing any financial conflicts and other kinds of interests that could bias their work. In their manuscripts they are to acknowledge any financial support they have received for their work and other financial or personal relations.

Peer reviewers and editors

Those who participate in the peer review and publication of scientific articles must disclose any influence that can be deemed a conflict of interest. Disclosing these kinds of relations is also important with regards to editorials and articles under review, as detecting any bias in these kinds of publications can be more difficult than in original research reports. Editors can use information disclosed regarding a conflict of interest and statements of economic interest as basis for their editorial decisions.

Editors must publish this information if they believe it is important for judging a manuscript. Editors are to refrain from choosing peer reviewers with potential conflict of interests. These refer, for example, to individuals working in the same department or organization as any of the authors.

* WAME Editorial on COI. Available at: <http://www.wame.org/about/wame-editorial-on-coi>

** International Committee of Medical Journals Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publications.

*** Conflict of Interest in Peer-Reviewed Medical Journals <http://www.wame.org/about/conflict-of-interest-in-peer-reviewed-medical>

Title of manuscript:

Dear author,

We kindly request that you thoroughly read, complete, and send the above Declaration of Conflict of Interest to the following e-mail address: comunicacion.ayc.1@gmail.com. No manuscripts will be accepted to be reviewed without having received it. Thank you.

- We certify that all sources of financial and material support received for the preparation of this article have been expressly mentioned in this manuscript:

Yes ___ No ___

- We certify that any financial relations we have with any institution or organization whose products or services are directly related to the contents of this manuscript have been expressly mentioned therein.

Yes ___ No ___

On his/her behalf and on behalf of all other signing authors, the first author signing the aforementioned manuscript hereby declares that there are no potential conflicts of interest in relation to this article.

.....

(full name and signature)

The authors of the above referenced manuscripts whose names are listed below hereby declare the potential conflicts of interest:

Name and signature of author

Type of conflict of interest

Name and signature of author

Type of conflict of interest

References

1. THOMPSON, Dennis F. Understanding financial conflicts of interest. [In](#): The New England Journal of Medicine. August, 1993, vol 329, no. 8, p. 573-576.
2. WAME Editorial Policy and Publication Ethics Committees Conflict of Interest in Peer-Reviewed Medical Journals..

Declaração de conflito de interesses Revista Entramado

Um Conflito de Interesses (CDI) é uma situação na qual tanto o julgamento de um indivíduo sobre um determinado tema como a integridade de sua ação tendem a ser indevidamente influenciados por um interesse secundário de tipo profissional, econômico ou pessoal em concorrência. Tais interesses concorrentes podem dificultar uma ação imparcial. Existe CDI mesmo quando o resultado não é um ato antiético ou inapropriado (Thompson, 1993).

O Comitê internacional de editores médicos* (ICMJE de acordo com sua denominação em Inglês *International Committee of Medical Journal Editors*) afirma que a confiança pública no processo de revisão por pares e a credibilidade dos artigos publicados dependem em parte de como tenham sido manejados os CDIs durante a escrita, a revisão por pares e a tomada de decisões editoriais. Existe conflito de interesses para um determinado manuscrito quando qualquer participante no processo de escrita, arbitragem ou publicação (autor, instituição do autor, árbitro ou editor) possui relações financeiras ou pessoais que podem influenciar negativamente sua capacidade de julgamento independentemente de essa possível influência já ter tido lugar ou não.

As relações econômicas (como empregos, consultorias, propriedade de ações, honorários ou testemunho como especialista), quer sejam estas diretas ou através de familiares imediatos, costumam considerar-se as fontes mais importantes de conflito de interesses. No entanto, os conflitos podem ocorrer por outras razões, tais como relações pessoais, competência acadêmica ou veemência intelectual**.

Responsabilidade dos participantes***

Autores

Quando um manuscrito é submetido, os autores são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros e outro tipo de interesses que poderiam influenciar seu trabalho. Devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras relações financeiras ou pessoais.

Pares e editores

Os participantes na avaliação pelos pares e no processo de publicação de textos científicos devem revelar todas as influências que possam representar um conflito de interesses. A revelação dessas relações é importante também com relação a editoriais e artigos de revisão, porque pode ser mais difícil detectar obliquidades nesses tipos de publicações do que em relatórios de pesquisa originais. Os editores podem usar a informação revelada sobre o conflito de interesses e as declarações de interesses econômicos como uma base para suas decisões editoriais. Os editores devem publicar essa informação caso acreditem que isso é importante para julgar o manuscrito. Os editores evitarão escolher árbitros com potenciais conflitos de interesses, por exemplo, pessoas que trabalhem no mesmo departamento ou instituição que algum dos autores.

* WAME Editorial on COI. Disponível em: <http://www.wame.org/about/wame-editorial-on-coi>

** International Committee of Medical Journals Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publications.

*** Conflict of Interest in Peer-Reviewed Medical Journals <http://www.wame.org/about/conflict-of-interest-in-peer-reviewed-medical>

Título do manuscrito:

Estimado(a) autor(a), Muito cordialmente solicitamos que você leia a declaração de conflito de interesses, que a preencha completamente e envie para o seguinte endereço: comunicacion.ayc.1@gmail.com. Nenhum manuscrito será aceito para revisão sem esse formulário. Obrigado.

- Certificamos que todas as fontes de apoio financeiro e material usadas na realização do presente artigo estão expressamente declaradas no manuscrito:

Sim ____ Não ____

- Certificamos que todas as relações de caráter financeiro estabelecidas por nós com qualquer organização ou entidade, cujos produtos ou serviços estão diretamente relacionados com o conteúdo do manuscrito, estão expressamente declaradas no mesmo:

Sim ____ Não ____

O primeiro autor que assina o manuscrito de referência, em seu nome e no de todos os autores que assinam, declara que não existe nenhum potencial conflito de interesse relacionado com o artigo.

.....
(Nome completo e assinatura)

Os autores do manuscrito de referência, que são indicados a seguir, declaram os seguintes potenciais conflitos de interesses:

Nome do autor e assinatura

Tipo _____ de _____ Conflito _____ de _____
Interesses _____

Nome do autor e assinatura

Tipo _____ de _____ Conflito _____ de _____
Interesses _____

Referências

1. THOMPSON, Dennis F. Understanding financial conflicts of interest. **Em:** The New England Journal of Medicine. Agosto, 1993, vol 329, no. 8, p. 573-576.
2. WAME Editorial Policy and Publication Ethics Committees Conflict of Interest in Peer-Reviewed Medical Journals.



**UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL CALI**

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES

**DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES
AÑO 2022**