

# Fundamentos teóricos de educación 4.0 para la excelencia académica en el ámbito de la cuarta revolución industrial\*

Theoretical foundations of education 4.0 for academic excellence in the field of the fourth industrial revolution

Recibido: Mayo 26 de 2021 - Evaluado: Agosto 27 de 2021 - Aceptado: Noviembre 29 de 2021

Freddy Abelardo Calderón Orduz\*\*

## Para citar este artículo / To cite this Article

Calderón Orduz, F. A. (2022) Fundamentos Teóricos de Educación 4.0 para la Excelencia Académica en el Ámbito de la Cuarta Revolución Industrial. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 7(13), [Rango de páginas del artículo](#).

## Resumen

La presente investigación se propone atender el desarrollo de la educación desde las perspectivas que la sociedad en la actualidad requiere; para ello, la misma se orienta en el propósito de generar fundamentos teóricos de educación 4.0 para la excelencia académica en el ámbito de la cuarta revolución industrial como vía para alcanzar la excelencia académica. Para lograr tal fin, este estudio se ubica en el enfoque cualitativo, paradigma interpretativo y método etnográfico (netnografía), con énfasis en un diseño de campo y del nivel explicativo; para ello, se delimita el escenario de la investigación el cual está comprendido por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, del cual se toman dos (2) aprendices, dos (2) instructores y un (1) administrativo como miembros de interés como informantes claves, quienes aportan los datos, se hace uso de la entrevista en profundidad, los análisis se realizan por medio de la triangulación. El proceso de atención a los resultados se establece para dar respuesta a las categorías que conforman la investigación y a una serie de elementos que emergen de la realidad abordada, donde se evidencia la necesidad de hacer énfasis en la superación de los procesos de enseñanza tradicional con miras a suponer una realidad educativa diferente, que sirva como un marco de referencias para el desarrollo de la educación en el marco contemporáneo de la educación 4.0 y la cuarta revolución industrial. Por último, se presentan los elementos propios de la teorización, el cual se fundamenta en tres perspectivas que componen los constructos teóricos, para traducir una nueva realidad educativa, de la mano de las bondades de la excelencia académica en el marco del desarrollo de una serie de filosofías, que buscan la estructuración de una nueva realidad educativa.

---

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Proyecto vinculado a Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela.

\*\* Ingeniero de Sistemas por la Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia; Especialista en Gestión de Proyectos Informáticos por la Universidad de Pamplona, Colombia; Magister en Dirección de Proyectos por la Universidad Viña del Mar, Chile; Doctor en Educación por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela; Profesor de la Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia. Email: [freddyabelardoco@ufps.edu.co](mailto:freddyabelardoco@ufps.edu.co)

**Palabras Clave:** Educación 4.0, Cuarta Revolución Industrial, Tecnología Disruptiva, Excelencia Académica

## **Abstract**

This research aims to address the development of education from the perspectives that society currently requires; to this end, it is oriented towards the purpose of generating theoretical foundations of education 4.0 for academic excellence in the field of the fourth industrial revolution as a way to achieve academic excellence. To this end, this study is based on the qualitative approach, interpretative paradigm and ethnographic method (netnography), with emphasis on a field design and explanatory level; For this purpose, the research scenario is delimited, which is comprised by the National Learning Service - SENA, from which two (2) apprentices, two (2) instructors and one (1) administrator are taken as members of interest as key informants, who provide the data, use is made of the in-depth interview, the analyses are carried out by means of triangulation. The process of attention to the results is established to respond to the categories that make up the research and to a series of elements that emerge from the reality addressed, where the need to emphasize the overcoming of traditional teaching processes with a view to assume a different educational reality, which serves as a frame of reference for the development of education in the contemporary framework of education 4.0 and the fourth industrial revolution. Finally, the elements of the theorization are presented, which is based on three perspectives that make up the theoretical constructs, to translate a new educational reality, hand in hand with the benefits of academic excellence in the framework of the development of a series of philosophies, which seek the structuring of a new educational reality.

**Keywords:** Education 4.0, Fourth Industrial Revolution, Disruptive Technology, Academic Excellence

## **SUMARIO**

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - 1. Tipo y diseño de investigación. - 2. Fases de estudio. - 3. Técnicas e instrumentos de información. - III. Plan de redacción. - 1. Tendencias en la educación. 2. Resultados de investigación. - 2.1 Constructos teóricos sobre la educación 4.0 en el ámbito de la cuarta revolución industrial como vía para alcanzar la excelencia académica.- 2.2 Educación 4.0 y el proceso de enseñanza y aprendizaje. - 2.3 Comunidad académica del SENA en el marco de la excelencia académica: reflexiones desde la cuarta revolución industrial. - 2.4 La excelencia académica desde la mirada de la cuarta revolución industrial. - CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

## **Introducción**

Los avances tecnológicos han traído consigo retos de conocimiento asociados a la necesidad de utilizar e interactuar con las herramientas digitales como aquellas que vemos inmersas en el desarrollo de procesos educativos contextualizados para los nuevos momentos, a través de las cuales se ha influenciado el ámbito profesional, personal, cultural y social de cada persona, donde quienes se dedican a la educación como profesión encuentran también un derrotero frente a este nuevo fenómeno conocido como educación 4.0.

No obstante, en esta era tecnológica, prevalece en la educación tradicional una crisis de competencias para la utilización de entornos virtuales y digitales que permitan renovar la práctica profesional; es decir, que no sólo es cuestión de los profesionales de la educación, sino también de otros profesionales y la sociedad donde nadie está exento de la complejidad que representa la tecnología en este tiempo, donde todo depende de la virtualidad para la comunicación y la información. Es una realidad, que el desarrollo de los procesos académicos se ve influenciado por competencias adquiridas, algunas de ellas desfasadas de los requerimientos actuales, por lo tanto, en la formación específica de cada profesión se ha interpretado que la introducción de la educación 4.0, es sinónimo de innovación, que para el caso concreto de los procesos formativos se ha constituido un elemento clave en el desarrollo de esta nueva cultura, en el marco de lo que conocemos como cuarta revolución industrial.

Además, la inmersión del trabajo colaborativo en aquello que estimamos como educación, ha generado el uso de herramientas didácticas fundamentadas de la tecnología, en pro de la formación integral, y como eje rector de la actividad académica del docente, quien entre texto y contexto, asume una responsabilidad intelectual que le permite desarrollar y afianzar competencias para la educación, orientado por concepciones teóricas que fundamentan la acción profesional en favor de constituirse en un ente activo en el proceso de enseñanza. En este sentido, en los tiempos de la información y la comunicación masiva la formación del profesorado en áreas conexas al desempeño, más que necesario, resulta ser una obligación intrínseca de suma importancia, que traerá beneficios en los contextos académicos y en la enseñanza misma, lo cual implica una fundamentación teórica y reflexión ontológica y epistemológica en relación al acto pedagógico en el que se involucra a la educación 4.0, a fin de entregar a esta nueva realidad, fundamentos para la actualización del profesorado en función de asumir la cuarta revolución industrial en la búsqueda constante de la excelencia académica.

La presente investigación se propuso atender el desarrollo de la educación desde las perspectivas que la sociedad en la actualidad requiere. Para lograr tal fin, este estudio se ubicó en el enfoque cualitativo, paradigma interpretativo y método etnográfico (netnografía), con énfasis en un diseño de campo y del nivel explicativo. El proceso de atención a los resultados se estableció para dar respuesta a las categorías que conforman la investigación y a una serie de elementos que emergieron de la realidad abordada, donde se evidenció a la necesidad de hacer énfasis en la superación de los procesos de enseñanza tradicional con miras a suponer una realidad educativa diferente.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

¿Cuál es la importancia de generar fundamentos teóricos sobre la educación 4.0 en el ámbito de la cuarta revolución industrial para la excelencia académica?

## **2. Metodología**

### **2.1 Tipo y diseño de investigación**

La presente investigación se basó en lo descrito por según Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014) y Martínez Miguelez (2013) en relación al diseño metodológico, desde un enfoque cualitativo, paradigma interpretativo, método etnográfico (netnografía), diseño de campo y nivel explicativo, el escenario de la investigación estuvo comprendido por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, del cual se tomaron dos (2) aprendices, dos (2) instructores y un (1) administrativo como miembros de interés como informantes claves, con el que se pretendió un acercamiento a la realidad a cerca de la educación 4.0 y de las concepciones de los instructores, para la incorporación de este hecho a través de la cuarta revolución industrial en el acto pedagógico en aras del fortalecimiento y el logro de la excelencia académica, en el reconocimiento de una nueva realidad en los docentes y su relación con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza para una nueva cultura escolar actual.

Para Martínez Miguelez (2013) los estudios cualitativos se preocupan por realizar una descripción o explicación de los sucesos en determinados contextos naturales que no han sido reconstruidos por un investigador, sino que hacen parte de la cotidianidad global y concreta de determinados grupos pobladores en donde los científicos tienen cabida para la modificación de un imaginario de los actores implicados en el escenario objeto de estudio. Es así, que se puede destacar la relevancia de valorar la acción educativa del docente y su relación con la incorporación de la educación 4.0 bajo la influencia de la cuarta revolución industrial en el acto pedagógico, partiendo de considerar que hace parte de un contexto natural en la que convergen estas categorías con las que se pretendió establecer una recolección sistemática de información, con la cual se realizó un proceso de interpretación o análisis sujeto a aciertos, desaciertos, ventajas y desventajas propias de los procesos investigativos, en función de los aportes realizados por los informantes clave.

Se puede decir que, la metodología cualitativa permitió la recolección de experiencias de los actores en relación con el estudio de un fenómeno que hace referencia a temas de actualidad para los instructores, por lo que una confrontación de esa realidad intersubjetiva y sociocultural permitió que el investigador pueda generar los fundamentos teóricos necesarios en aras de la incorporación de la educación 4.0 para lograr la excelencia académica.

### **2.2 Fases de estudio**

Para el desarrollo de la presente investigación doctoral se propusieron tres fases a saber:

- Fase 1: reconocimiento del problema. Descripción del escenario y los informantes clave, además del acercamiento a la realidad, a través de un diagnóstico realizado a los informantes clave mediante una entrevista en profundidad. En esta fase existe un contacto con la realidad que compone la investigación a fin de generar el reconocimiento sustancial del problema. En esta fase se procedió a recolectar la información mediante la aplicación de la entrevista, la cual fue seleccionada como instrumento de investigación. La entrevista se aplicó de forma virtual, por medio de plataformas de conectividad, para hacer un uso

adecuado de las normas de bioseguridad y, no poner en riesgo a los participantes como informantes claves y al investigador.

- Fase 2: análisis de resultados. En esta etapa se procedió a la codificación, categorización y triangulación de la información obtenida. En esta fase, se intentó aprehender el significado esencial de algo. La interpretación de los resultados fue a la vez fácil y difícil por lo complejo de la realidad experimentada en los espacios formáticos del SENA. Fue fácil debido a que examinar el significado o la esencia de un fenómeno es un proceso ejecutado constantemente en la vida cotidiana y, en ella se experimenta el análisis de los resultados del contacto con la realidad. En la fase de interpretación de los resultados se consideraron las categorías iniciales en correspondencia con las categorías que emergieron para poder representar la realidad obtenida. Básicamente lo que se hizo fue triangular la respuesta de los informantes con los fundamentos teóricos y las perspectivas del investigador para generar los resultados de la investigación.
- Fase 3: teorización. Construcción de los fundamentos teóricos sobre la incorporación de la educación 4.0 en el ámbito de la cuarta revolución industrial como vía para alcanzar la excelencia académica. La finalidad de este paso fue integrar en una sola descripción todas las fisonomías individuales de todos los sujetos estudiados, con ello determinamos la fisonomía grupal, es decir, la estructura que caracteriza al grupo estudiado. Allí se concretó la experiencia verdadera de la investigación, al escribir los hallazgos y al teorizar sobre los elementos que cuentan las nuevas versiones de la realidad.

### **2.3 Técnicas e instrumentos de información**

Es importante considerar que, para poder acceder a la información vivencial, acerca de la práctica que se estudio fue necesario precisar una técnica y un instrumento de investigación, y que estas deben ser cónsonas con las necesidades epistemológicas y ontológicas del estudio desarrollado, por ende, Martínez (2013), con relación a las técnicas e instrumentos de recolección de información, menciona:

La actividad formal del trabajo teorizador consiste en percibir, comparar, contrastar, añadir, ordenar, establecer nexos y relaciones y especular, es decir, que el proceso cognitivo de la teorización consiste en descubrir y manipular categorías y las relaciones entre ellas. Precisamente, para ayudarnos en esa tarea se hace necesario el uso de técnicas e instrumentos de recolección de información, los cuales más que un numeroso listado de instrumentos en la investigación, deben responder a la intencionalidad de la misma (p. 3).

Las técnicas son de hecho, recursos o procedimientos de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento. Según Rodríguez, Flores & García (2009) “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información” (p. 10). En este estudio se aplicó la entrevista en profundidad. En este orden de ideas, Mateo (2016), señala que la entrevista en profundidad es una “estrategia de recogida de... información estructurada a partir de un proceso de interacción verbal sobre hechos y aspectos subjetivos de las personas (creencias, opiniones, valores y conocimientos)” (p. 627). Aunado a lo anterior, es preciso el empleo de la observación, la cual es una técnica de base cualitativa netamente, por ello, la investigadora considera pertinente la aplicación de esta técnica, como base en la recolección de la información, se aplican con la

finalidad de fijar rasgos adecuados a las exigencias del entorno, en este sentido, Sabino (2003) señala que:

La observación simple resulta útil y viable cuando se trata de conocer hechos o situaciones que de algún modo tienen un cierto carácter público, o que por lo menos no pertenecen estrictamente a la esfera de las conductas privadas de los individuos. Es factible mediante este procedimiento conocer hábitos de compras si nos situamos estratégicamente en los puntos de ventas, relevar formas de comportamiento político, mediante la asistencia a actos de esa naturaleza, y conocer otros diversos aspectos de la conducta manifiesta de las personas observadas: hábitos de vestimenta, de concurrencia a lugares públicos, de trato social (s/p).

De esta forma, se pudo flexibilizar en la aplicabilidad de la entrevista, con el uso de preguntas adicionales, a fin de aclarar aspectos de los argumentos expuestos por los informantes, en el caso de no reflejar un discurso conciso y puntual. Así también, se realizó un registro anecdótico como instrumento de investigación, respaldado con los aportes de los informantes y, que fue aplicado a través de la plataforma *Google Meet* desarrollado durante la pandemia COVID - 19, para visualizar la cultura y las realidades sobre la educación 4.0, en el marco de la cuarta revolución industrial y consecuente con las necesidades epistémicas de la investigación.

Así mismo, la aplicación de la entrevista se llevó a cabo por medio de las plataformas anunciadas con anterioridad y, la observación se realizó estableciendo una serie de criterios para poder acceder a la realidad, por ejemplo, estar presentes en todo momento en la videollamada, tener activa la cámara y hacer una participación constante, todo esto, permitió contrastar los elementos esenciales de la entrevista y la observación.

### **3. Plan de redacción**

#### **3.1 Tendencia en la educación**

En primer lugar, hablar de educación 1.0, es continuar imaginando a la enseñanza impartida por profesores certificados, recluidos en un aula ante un receptor (el alumno), que dispone de la información vertida por el catedrático y los libros seleccionados para el curso, para ir conformando su aprendizaje; de esto, Santamaría (2007) opina que “la educación 1.0 es un proceso unidireccional en su mayor parte, en donde los alumnos adquieren la información generalmente de manera pasiva proporcionada por los docentes, lo que induce al estudio individual”. (p. 16).

Todo lo contrario, parece suceder al referir a la Educación 2.0, pues el trabajo colaborativo y la creación de conocimiento social son su fundamento (Haro, 2007). Aquí se intenta tratar de explicar lo relevante de este cambio y su injerencia en la enseñanza, particularmente desde el discurso constructivista remite a la idea de la función docente que se aleja de todo sesgo impositivo, escolástico y autoritario de cualquier orden. En palabras de Varas (2003), es el estudiante quién debe proponer metas a alcanzar, de tal forma que, sean ellos quienes interactúen, exploren y se hagan de nuevos conocimientos, de cara a lograr un aprendizaje significativo.

La educación 3.0 es aquella que hallará la transformación de la educación superior, en la cual se ofertarán oportunidades educativas transinstitucionales y transculturales, en las que los mismos aprendices desempeñarán un papel de creadores del conocimiento compartidos a través de las redes sociales. Sin embargo, aún la sociedad está lejos de la educación 3.0, al respecto, Santamaría (2008) indica que “particularmente los países en vías de desarrollo acceden a ella, sin embargo, podemos estar lo suficientemente cerca de un punto de inflexión para diseñarla de forma que sea ventajoso para la educación y para las instituciones educativas”. (p. 34). Por lo tanto, esto sería una nueva expectativa, indicio de un tiempo que entrelace las esferas de la intelectualidad a favor de otro orden, en el cual la educación no puede evadir responsabilidad social de erigir un nuevo individuo, para que la sociedad se enrumbe por senderos prósperos, que rompa las formas epistemológicas del discurso de la cultura lineal. En este caso, es necesario abordar las tendencias propuestas por Amézquita (2018) en torno al desarrollo de la educación 4.0 con fundamento en la cuarta revolución industrial:

El sistema educativo y en particular la educación en el amplio campo de la actualidad debe reflejar en sus contenidos estas tendencias: 1. Incorporando en los currículos las competencias para que el estudiante pueda desenvolverse en un mundo cada vez más automatizado. 2. Es necesario examinar las tendencias pedagógicas enmarcadas en la tecnología actual. Resaltan, por ejemplo, uso de textos abiertos, el análisis del aprendizaje para su individualización por los ritmos de aprendizaje y por los intereses del estudiante. 3. El manejo del talento humano en las nuevas variedades de la educación que están apareciendo impone un replanteamiento de las asignaturas correspondientes. 4. Existen riesgos macroeducativos derivados de esas nuevas formas tomadas por la realidad. 5. La inteligencia artificial abre las puertas a un amplio campo de investigaciones en pedagogía. Teniendo en mente lo que hay detrás del uso de información. 6. El avance epistemológico implícito en la interdisciplinariedad o transdisciplinariedad impone reconstruir los planes de estudio. 7. El proceso enseñanza-aprendizaje se debate crecientemente en una antinomia: mayor cantidad de conocimientos y mayor velocidad de obsolescencia de estos (p. 195).

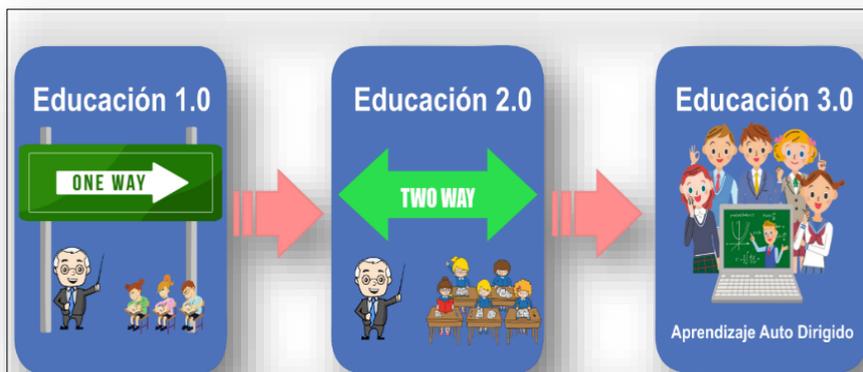
Al respecto, es importante señalar que actualmente en la educación todavía se percibe el empleo de elementos en los procesos de enseñanza que son de corte tradicional, fundamentadas en el copiado de información, uso del libro texto o guías de aprendizaje, así como las clases meramente magistrales donde el docente es el único dador de información. Los actores sociales y los docentes, deben formalizar iniciativas de cambio, a fin de readecuar espacios de acercamiento para articular las ideas, pensamientos e iniciativas, que contribuyan a establecer abiertamente el cambio en la educación; y en este particular, debe concebirse la capacidad crítica y competencias, para generar conocimientos y valores humanos, que contribuya a la evolución de la humanidad en el sentir cognitivo.

Las teorías pedagógicas contemporáneas sustentadas en la educación 4.0, invitan al uso de las tendencias propuesta por Amézquita (2018), que le permitan el cambio y evolución de los espacios educativos. Por ello, la época de la cuarta revolución industrial, representa los pilares para fortalecer una enseñanza contextualizada, que permitan desarrollar las prácticas pedagógicas en correspondencia con las teorías educativas contemporáneas, al responder a los criterios de

contextualización de los contenidos programáticos e investigación social, actualmente sugeridos por el Ministerio de Educación Nacional Colombiano.

En la figura 1 se observa que en la educación 1.0, el aprendizaje va en una dirección (docente-estudiante) y el conocimiento se adquiere de parte del docente. En la educación 2.0, el proceso de comunicación es bidireccional (docente – estudiante / estudiante – docente), en este caso el conocimiento se obtiene de un recurso o del docente. La educación 3.0 pasa a un proceso autodirigido, donde el estudiante construye su propio aprendizaje y la información es de acceso libre. Por su lado, en la educación 4.0, existe el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo basado en competencias, con el apoyo de las tecnologías de la información y comunicación para la creación de contenidos digitales. En la educación 4.0 aparecen las tecnologías disruptivas, que promueven cambios en la forma de estudiar, aprender, convivir, entre otros aspectos. Al respecto, docentes, estudiantes y cuerpo directivo han presentado dificultades en el empleo de las nuevas estrategias y herramientas, dada la falta de tiempo de adaptación y empleo de estas; por lo tanto, se hace necesario replantear el proceso de enseñanza aprendizaje y los diseños curriculares.

**Grafica 1. Evolución de la educación en el ámbito de la cuarta revolución industrial**



Fuente: elaboración propia.

### 3.2 Resultados de investigación

A partir del discurso de los informantes clave, se realizó la categorización a fin de clasificar la información, analizar las respuestas e interpretar los hallazgos (tabla 1).

**Tabla 1. Categorías emergentes**

Categorías	Subcategorías	Unidades de análisis	Instrumento	Categorías emergentes
<b>Educación 4.0</b>	Nuevas perspectivas educativas	Nuevo pensamiento educativo	Entrevista	Emprendimiento de la educación 4.0 en la consolidación de los procesos formativos.
		Integración curricular de las TIC	Observación	
		Generación de resultados educativos		
	Ejes	Eje pedagógico	Entrevista	

Eje tecnológico				
	Proceso de enseñanza	Uso de estrategias	Entrevista	
		Aportes del docente	Observación	
Enseñanza tradicional				
	Proceso de aprendizaje	Uso de recursos	Entrevista	
		Perdida de atención	Observación	
Revisión de las necesidades de los estudiantes				
<b>Visión de la cuarta revolución industrial</b>	Fundamentos educativos del siglo XXI	Uso de las TIC	Entrevista	Fundamentos sociales y metodológicos para la enseñanza.
		Cultura digital	Observación	
		Educación 4.0		
	Contribución de la formación en la cuarta revolución industrial.	Necesidades individuales	Entrevista	
		Necesidades colectivas		
Integración de las TIC				
	Competencias del instructor	Formas de enseñar	Entrevista	
		Compromiso con la formación	Observación	
		Virtudes		
		Competencias		

**Fuente:** elaboración propia.

El análisis cualitativo se llevó a cabo por medio de la triangulación, la cual es un proceso ordenado que busca seguir un método estructurado para realizar el análisis de los resultados de la forma más pertinente, para ello, se buscó el cruce de datos entre los resultados obtenidos por las entrevistas aplicadas, el contraste de dichos resultados con los elementos teóricos resaltantes de los mismos y las perspectivas del investigador, así como también de los elementos observados; este proceso, facilitó comprender la complejidad del objeto de estudio, de cara a crear categorías emergentes.

### **3.2.1 Constructos teóricos sobre la educación 4.0 en el ámbito de la cuarta revolución industrial como vía para alcanzar la excelencia académica**

Inicialmente se expone la idea de lo que es un constructo teórico para la elaboración del conocimiento como un fundamento que permita la explicación de las realidades encontradas en el desarrollo de los procesos investigativos. De este modo, un constructo teórico representa una alternativa que explica de manera compleja las situaciones de la vida cotidiana. Ante ello, los constructos teóricos se refieren en particular a los referentes empíricos, contextuales y conceptuales, que permiten darle un nexo teórico a la investigación, cuya esencia final es la argumentación. De esta estructura, se derivan los fundamentos y la formulación de afirmaciones teóricas, que se finiquitan en el desarrollo de la investigación, por medio de la teorización, para llegar a generar una teoría. En un sentido más amplio, Martínez (2006) señala que:

Es todo el razonamiento y lógica del discurso que se denomina una matriz epistémica o constructo, es el trasfondo existencial y vivencial, el mundo de vida y, a su vez, la fuente que origina y rige el modo general de conocer, propio de un determinado período histórico-cultural y ubicado también dentro de una geografía específica, y, en su esencia, consiste en el modo propio y peculiar, que tiene un grupo humano, de asignar significados a las cosas y a los eventos, es decir, en su capacidad y forma de simbolizar la realidad. (p. 36).

De este modo, los constructos teóricos estuvieron fundamentados en los objetivos específicos de la investigación, a partir de la siguiente estructura: a) Educación 4.0 y el proceso de enseñanza y aprendizaje; b) Comunidad académica del SENA en el marco de la excelencia académica reflexiones desde la cuarta revolución industrial., y c) La excelencia académica desde la mirada de la cuarta revolución industrial (figura 2).

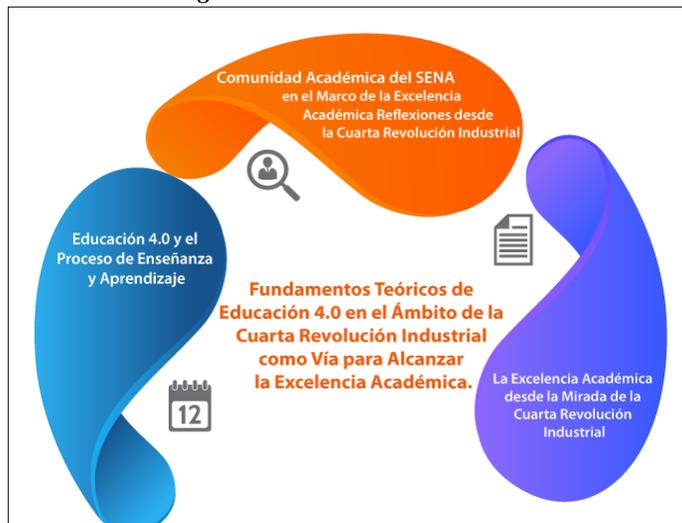
### **3.2.2 Educación 4.0 y el proceso de enseñanza y aprendizaje**

La educación 4.0 puede ser una buena alternativa para ayudar a construir ese significado, para construir el aprender. Ante ello, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020) señala que:

Reducir la brecha digital es un objetivo prioritario si queremos que las nuevas tecnologías contribuyan al desarrollo y propicien el surgimiento de auténticas sociedades del conocimiento. El desarrollo en el ámbito de la información no descansa exclusivamente en mecanismos económicos, sino que obedece en gran parte a decisiones políticas. La reducción de la brecha digital constituye un desafío de tal envergadura que los gobiernos no podrán afrontarlo solos. Será necesaria una estrecha cooperación entre los poderes públicos, las organizaciones internacionales, el sector privado, el sector asociativo y la sociedad civil. (p. 36-37).

Ante ello, el reducir la brecha digital en el constructivismo, el estudiante ya no es considerado como un receptor de conocimiento, se le considera un agente de construcción de conocimiento autónomo, independiente y autorregulador, capaz de aprender a aprender, de interpretar y construir sus propios saberes y realidades. Savery & Duffy (1996), resumen la posición constructivista en tres puntos a través de una estructura cognoscitiva: a) El aprendizaje sucede siempre como resultado de las interacciones con el contexto, b) El estímulo para aprender viene de un conflicto cognitivo interno y personal y, c) El conocimiento se genera socialmente, a través de poner a prueba las propias representaciones con los demás. Por consiguiente, no se debe obviar que la educación 4.0 no concibe un proceso didáctico si el constructivismo no es la base de la práctica educativa y, no es solo a base de la tecnología.

**Figura 2. Constructos teóricos de la investigación**



**Fuente:** elaboración propia.

### **3.2.3 Comunidad académica del SENA en el marco de la excelencia académica: reflexiones desde la cuarta revolución industrial**

La educación 4.0 no tiene vida autónoma, está bajo la voluntad del ser humano, puede existir el caso de que un ser humano utilice las TIC al servicio del poder, la manipulación, la explotación o la destrucción, pero aquí, no consiste en que las TIC deshumanicen al hombre, sino más bien, el ser humano la use en pro de la igualdad, el respeto y el progreso de la humanidad.

Así mismo, este aspecto tiene una orientación clara desde el plan sectorial de educación, con el cual se pretende que los docentes sean competentes en todo el territorio nacional, para abordar las situaciones pedagógicas que requieran la incorporación de las TIC como elemento sustancial de la innovación educativa, donde se hace necesario su apropiación en la nueva cultura escolar por parte de instructores, administrativos y comunidad académica en general, a fin de promover la calidad educativa en la transformación de sus prácticas pedagógicas, enriquecer los aprendizajes y transformar positivamente la realidad. Al respecto, Gamero (2019) señala que:

La importancia de la educación virtual radica en que la interacción con las herramientas digitales produce una nueva “pedagogía informática” que se estructura en la utilización de nuevas aplicaciones que permiten, en algunos casos, un autoaprendizaje que en la enseñanza presencial no se puede dar en su plenitud, porque solamente se convierte en un aprendizaje más esquematizado con entrega de trabajos y el uso de las distintas plataformas que comúnmente se puede denominar la “weberización” (p.216.).

La flexibilidad del nuevo modelo de la pedagogía enfocada en las bondades de la cuarta revolución industrial debe esbozar alternativas de respuestas a los cambios nacionales y locales, en todas las esferas de la educación desde los aspectos estructurales del proceso de enseñanza – aprendizaje, sin dejar de lado la cultura, la identidad y las relaciones sociales del educando, con el fin de fortalecer la importancia del aprendizaje, la cual se asume como eje de la formación técnica y

profesional a un aprendizaje colaborativo. La formación en el SENA debe ofrecer la más amplia gama de experiencias científicas, tecnológicas y humanísticas articuladas a la realidad. En un nuevo modelo de innovación e integración del aprendizaje desde un modelo curricular, debe haber tres procesos para atender la difusión del conocimiento:

- La articulación curricular a partir de temas transversales, como ciencia integrada y promoción de valores desde una dimensión afectivo emocional. Los entornos virtuales del aprendizaje deben brindar a los estudiantes y académicos programas flexibles, que les permitan visiones compartidas y diversas; así como el redimensionamiento de las disciplinas alrededor de campos de problemas sensibles desde el punto de vista social.
- La clave de este proceso no es el acceso a la información, sino su uso crítico y flexible en el aprendizaje.
- La educación en el SENA tiene que promover formas alternativas de organización académica, que estimulen el paradigma del aprendizaje, caracterizado por la apropiación del conocimiento producido y por la capacidad para generarlo. Bajo este enfoque la formación técnica profesional, exige ampliar su abanico de opciones articulando orgánicamente ejes transversales desde la dimensión afectivo emocional con los siguientes planos: la comprensión de los lenguajes de disciplinas diversas, el uso crítico de la tecnología, el dominio de lenguajes simbólicos y el desarrollo de la sensibilidad hacia las humanidades.

### **3.2.4 La excelencia académica desde la mirada de la cuarta revolución industrial**

La calidad puede definirse como un factor determinante en el nivel de educación ofrecido, a través de una serie de estándares y políticas sustentadas desde las necesidades sociales; esta calidad está asociada con las características propias del SENA, la manera en que se desarrolla la docencia, la investigación, entre otros factores que vinculan la acción transformadora de la institución educativa dentro de la sociedad. Una de esas primeras medidas de calidad a tener en cuenta por la institución, deberá estar dirigida a la formación e inclusión del instructor y sus funciones en el quehacer pedagógico e institucional, desde la profesionalización y el reconocimiento. Una organización adecuada de los directivos y coordinadores, sumado a los incentivos y procesos de formación dirigidos al instructor, hacen parte de una serie de elementos que pueden contribuir a este proceso de asumir la calidad en la formación técnica del SENA.

### **Conclusiones**

Se logró develar las concepciones de los actores educativos frente al proceso de enseñanza y aprendizaje asociados a la educación 4.0, hoy día los procesos educativos de la humanidad y la cotidianidad de la sociedad, está sustentada principalmente en la virtualidad, de allí que su utilización efectiva permite romper con los retos presentes en la actualidad, se estaría consolidando un proceso verdaderamente motivador en la educación de estos tiempos, al punto de propiciar un desarrollo de la cultura digital por medio del afianzamiento de la educación 4.0, donde los estudiantes como referente en los alcances de la educación innovadora, integral, y que no puede ser de otro talante aun cuando el sistema educativo sea a distancia.

Por su parte, también se hace latente como elemento emergente, la posibilidad de incrementar la idea de hacer uso del marco representativo de sustento educativo, siempre y cuando el docente incentive con estrategias claras y funcionales, esto sin duda alguna que se conjuguen procesos comunicacionales con procesos epistémicos, donde el conocimiento sea posible a través de una interrelación asertiva entre la información y el sujeto – estudiante que aprende, en aras de trascender de simples transmisiones de conocimientos, para trascender a una verdadera formación que llegue a ser trascendental.

Los aspectos anteriormente presentados permiten reconocer que existe una necesidad de incentivar a los actores educativos hacia el desarrollo de la excelencia académica en el marco actual de la educación, y esto puede ser satisfecho a través del fortalecimiento de procesos comunicativos y de interrelación que se dan en el seno de la educación 4.0 en el proceso de educación a distancia, y que el SENA debe prestar atención, para promover una formación integral que involucre la motivación, entendiendo la importancia de la dimensión afectivo emocional en la consolidación de futuros profesionales colombianos.

De igual manera, se logró Interpretar la visión de docentes y estudiantes desde el impacto de la educación 4.0 en el ámbito de la cuarta revolución industrial para la excelencia académica., aun cuando los informantes claves opinaron que existe una postura que debe ser renovada por parte de los docentes, porque en determinados casos, logran comprender las condiciones que afectan a los estudiantes, sus limitantes. También se evidenció que existe una interacción sobre la base del respeto como valor axiológico que condiciona las interacciones, sino que parece una participación subsumida a las normas y reglas establecidas, que, si bien favorecen en manejo de información disciplinar en el marco de la cuarta revolución industrial, esta formación no trasciende de la transmisión de conocimientos, y la dimensión pedagógica una vez más es subestimada al control disciplinar del estudiante en clase.

Así mismo, se ve como insuficiente la educación basada en medios tecnológicos que, si bien puede ser sincrónica, asincrónica y en atención constante a los educandos, también está limitada a comunicar y responder elementos relacionados con el dominio de conocimientos, predominantemente teóricos y se obvia la dimensión pedagógica que en esta investigación se busca, para tener acceso a una educación integral del ser humano a través de la educación 4.0 y la cuarta revolución industrial, en un sistema de educación afectado por la presencia del COVID-19. En definitiva, se estaría hablando de una educación que deja de ser integral porque en ciertos casos deja de ser relevante para docentes y estudiantes, porque ni en su concepción está atender la verdadera integridad.

Por lo tanto, existe un reconocimiento y voluntad de ver a la educación 4.0 y la cuarta revolución industrial como un referente educativo por medio del uso de herramientas tecnológicas como el camino, sin embargo, este reconocimiento parece ser solo dogmático, pues no se explica ni siquiera, cómo se acceden a estos recursos, o cómo se configuran, organizan, median e interviene para el logro de objetivos trascendentales en la educación que es buscar una educación verdaderamente integral. A pesar de que algunos informantes intentan justificar cómo esto es posible, sencillamente se destaca cierta confusión, desorientación y falta de coherencia en los argumentos dados, además de la falta de sentido lógico que se le pueda dar a la construcción de

herramientas que sean útiles para el logro de aprendizajes, que cada vez más se ven lejanos e imposibles de alcanzar.

Además, es importante señalar que se expresa una profunda preocupación por generar procesos de enseñanza y de aprendizaje eminentemente disciplinares, es decir, transmitir los contenidos y conocimientos teóricos sin promocionar la verdadera formación integral del estudiante desde el desarrollo de las dimensiones pedagógicas. Esta preponderancia por la transmisión de conocimientos teóricos y abstractos se hace presente como prioridad en los procesos de enseñanza.

Otro de los elementos que ha generado poco acercamiento entre los actores educativos y debilidades en el desarrollo de la educación 4.0, han sido los encuentros asincrónicos que se desarrollan en su gran mayoría, para avanzar en el desarrollo de los contenidos programáticos establecidos. Situación que ha generado interrupciones que afectan la comunicación entre el docente y el estudiante.

En este sentido, el docente enseña como aprende el conocimiento, es decir se presenta una práctica pedagógica heredada a través del tiempo y transmitida de generación en generación, lo que ha generado un envejecimiento pedagógico, aun cuando se empleen entornos virtuales de aprendizaje, la didáctica empleada y la manera de concebirse el conocimiento sigue siendo tradicional. Por lo tanto, surge la imperiosa necesidad de construir fundamentos teóricos de educación 4.0 en el ámbito de la cuarta revolución industrial como vía para alcanzar la excelencia académica, y de esta forma poder promover una verdadera formación integral, a fin de fortalecer el desarrollo de los espacios y los medios de interacción virtual, con enfoque constructivista, donde impere un aprendizaje colaborativo entre los actores del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Para finalizar, es fundamental destacar que, en los momentos actuales producto de la necesidad de aplicar herramientas tecnológicas a los procesos de enseñanza, al estar en presencia del distanciamiento social por la pandemia del Covid-19, el docente debe estar formado con competencias específicas para enseñar en entornos virtuales de aprendizaje y brindar un adecuado uso pedagógico a las TIC, por lo que el presente estudio cobra gran relevancia, al transformarse en un valioso aporte para los procesos de formación integral desde el emprendimiento de la educación 4.0.

Desde esta perspectiva, es fundamental trascender a la formación integral del estudiante donde se tome en consideración la motivación, forma de comunicación sincrónica, momentos de interacción grupal e individual con el docente para atender situaciones particulares de aprendizaje, así como intereses e inquietudes, y fundamentar la práctica pedagógica, no solo en la enseñanza de conocimientos teóricos, sino fomentar el intercambio de ideas desde las vivencias y experiencias de los estudiantes.

Al trascender a una verdadera formación integral de los estudiantes desde el fortalecimiento de las dimensiones pedagógicas, se avanzaría significativamente en una educación holística del ser. Una educación que le permita comprender la complejidad de las realidades, de la solución de problemas de las relaciones humanas, donde el saber pedagógico, es también proceso y producto en la solución de la enseñanza de un modo humano de debatir con el conocimiento, para lo cual es

fundamental en los actuales momentos la incorporación de la TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En cuanto al desarrollo de la investigación se observan una serie de limitantes y debilidades que se llevaron a cabo producto de la aplicación de la investigación, de este modo se pudo estimar que el instructor es aquel principal agente educativo que logra descubrir, que la relación con los demás participantes del proceso educativo y en especial con sus aprendices, debe pasar previamente por la maduración de la relación que tiene consigo mismo y por la conquista de su autenticidad personal y por el manejo de una realidad educativa acorde con los escenarios actuales promueven la necesidad de abordar y cuestionar lo referido al uso de referentes propios de la educación 4.0 y la cuarta revolución industrial.

Ante ello, se pudo contar con la disposición absoluta de estos en la construcción de una nueva realidad a partir de sus aportes, por otra parte, destaca que en cuanto a las limitaciones y debilidades de la investigación se enmarcaron en la aplicación de los instrumentos por el momento de complejidad sanitaria que se vive producto del COVID-19. Así mismo, se consideran las técnicas, modelos, estilos de enseñanza que hace uso el instructor para que el aprendiz logre acceder a los contenidos no son acordes; entonces, para ello, planifica de acuerdo a una realidad, madurez de la población estudiantil, ritmos de aprendizaje, se pretende que, tome como referencia el entorno, este dispuesto a realizar revisión constante de su práctica. Se puede afirmar que, cuando el instructor no asume la competencia correcta al aprendiz le cuesta aprender y suele traer resultados desfavorables debido a que la forma de dar clase el docente, los lleva a no acceder a los contenidos o porque se les hace difícil entender los temas, porque las clases son aburridas y esto se cuenta como una limitante.

Ante ello, el instructor al ser el encargado de la enseñanza desde competencias digitales, esto le facilitara adaptarse a los cambios que se generan a diario, así como ser abierto y flexible, promover metodologías activas de acuerdo a ritmos de aprendizaje sobre todo en áreas de formación técnica y profesional donde la diversidad de aprendices son un reto pedagógico; la idea es que, este factor determinante para que el éxito se convierta en favorecedor de la realidad educativa.

## Referencias

- Aguirre, J., y Jaramillo, L. (2012). Aportes del método etnográfico la investigación educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 8(2), 51-74.
- Ahern, E. (1991) El desarrollo de la educación en Colombia 1820-1850. *Revista Colombiana de Educación*, 22-23. <https://doi.org/10.17227/01203916.5193>
- Auler, D., & Delizoicov, D. (2001). Alfabetização científico-tecnológica para quê? *Pesquisa em Educação em Ciências*, 3(1), 1-13.

- Barrón, F. G. (2015). Comunicación y Educación en la enseñanza del inglés: El uso de los materiales auténticos como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés. (*Tesis de maestría*). México: Centro Pedagógico del Estado de Sonora.
- Beltrán, J., Rojas, P., & Caballero, D. (2014). Teoría fundamentada y sus implicaciones en investigación educativa: el caso de Atlas TI. *Revista de Investigaciones UNAD*, 13(1), 23-39.
- Burgos Moncada, J. J. (2018). Productividad y competitividad de Bucaramanga y Cúcuta: Factores claves del desarrollo sostenible en el marco de la economía del conocimiento. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 3(6), 81-101.
- Camargo, M. (2004). Las necesidades de formación permanente del docente. *Educación y Educadores*, 7, 79-112.
- Carvajal, R. (2017) La cuarta revolución industrial o industria 4.0 y su impacto en la educación superior en ingeniería en Latinoamérica y el Caribe. En 15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology, Global Partnerships for Development and Engineering Education (19-21). Boca Raton Fl, Estados Unidos. Obtenido de [http://www.laccei.org/LACCEI2017-BocaRaton/work\\_in\\_progress/WP386.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2017-BocaRaton/work_in_progress/WP386.pdf)
- Carrasco Sáez, J. L., Careaga Butter, M., & Badilla Quintana, M. G. (2017). The new pyramid of needs for the digital citizen: a transition towards smart human cities. *Sustainability*, 9(12), 2258. <https://doi.org/10.3390/su912225>
- Clará, M., & Barberá, E. (2014). Three problems with the connectivist conception of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(3), 197-206.
- del Moral Pérez, M. E., Villalustre Martínez, L., Neira Piñeiro, M. d. R. (2014). Variables asociadas a la cultura innovadora con TIC en escuelas rurales Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(3), 9-25.
- del Moral Pérez, M. E., Villalustre Martínez, L., Neira Piñeiro, M. d. R. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula abierta*, 42(1), 61-67.
- Departamento Nacional de Estadística. (2017). *Informe sectorial Norte de Santander*. Bogotá: DANE.
- Díaz, J., Bar, A., & Ortiz, M. (2015). La lectura crítica y su relación con la formación disciplinar de estudiantes universitarios. *Revista de la educación superior*, 44(176), 139-158.
- Eslava Zapata, R., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A., (2017). Responsabilidad social corporativa en el sector bancario colombiano: conocimiento y aplicación. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 2(4), 73-89.

- Eslava Zapata, R. (2020). Responsabilidad social universitaria: perspectivas en las instituciones de educación superior. *En Una Educación Universitaria de Calidad (Tomo II) (págs. 25-32)*. Venezuela: Publicaciones Vicerrectorado Académico. Universidad de los Andes – Venezuela. Obtenido de <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/handle/654321/5154;jsessionid=B6234F5DEBDC759A3E1164CC4175E7DD>
- Freire, P. (1993). *Cartas a quien pretende enseñar*. México: Siglo XXI.
- Gil Flores, J., Rodríguez Santero, J., & Torres Gordillo, J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441-449.
- Goldie, J. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical teacher*, 38(10), 1064-1069.
- Ghotmea, R. (2013). La identidad nacional, el sistema educativo y la historia en Colombia, 1910-1962. *Revista científica "General José María Córdova"*, 11(11), 273-289.
- Haro, J. (2007). *Web 2.0*. Tomado de <https://www.sociedadtecnologia.org/jjdeharo/weblog/312.html>
- Irigoyen Coria, A., & Morales López, H. (2017). The work of George Siemens: An alternative for learning in the digital age. *Archivos en Medicina Familiar*, 15(4), 53-55.
- Lockwood, C., Giorgi, S., & Glynn, M. (2019). How to do things with words: Mechanisms bridging language and action in management research. *Journal of Management*, 45(1), 7-34.
- Marinak, B., Malloy, J., Gambrell, L., & Mazzoni, S. (2015). Me and my reading profile: A tool for assessing early reading motivation. *The Reading Teacher*, 69(1), 51-62.
- Martínez Miguelez, M. (2013). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Editorial Trillas.
- Mateo, J. (2016) *La Investigación educativa en evaluación e investigación*. Enciclopedia general de la educación. (Barcelona), España: Océano Grupo.
- Medina Gamero, A. (2019). La virtualidad de la educación, un reto en el aprendizaje universitario. Reseña del libro de Claudio Rama, Políticas, tensiones y tendencias de la educación a distancia y virtual en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 10(29), 215-217.
- Mogrovejo, J. M., Herrera Martínez, S. V., & Maldonado, L. G. (2019). Estrategias para impulsar el agroturismo rural en Municipio de Gramalote Norte de Santander. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), 188-205.

- Moya, E., Valencia, J., Gualotuña, D., & Fabara, M. (2016). El analfabetismo digital en docentes limita la utilización de los EVEA. *Revista Publicando*, 3(8), 24-36.
- Muñoz Repiso, A., Gómez Pablos, V., & García, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (42), 65-74.
- Padilla Meléndez, A., del Águila Obra, A. R., Garrido Moreno, A. (2015). Empleo de moodle en los procesos de enseñanza-aprendizaje de dirección de empresas: nuevo perfil del estudiante en el EEES. *Educación XXI*, 18(1), 125-146.
- Padrón, J., & Ortega, A. (2012). La conectividad: dogmatismo o nuevo referente paradigmático para el docente de vanguardia. *Revista de investigación*, 36(75), 129-142.
- Palacios, M. (2002). *Entre la legitimidad y la violencia. Colombia, 1875-1994*. Bogotá: Norma.
- Pfau, T. (2015). *Minding the modern: human agency, intellectual traditions, and responsible knowledge*. París: University of Notre Dame Press.
- Prada Torres, O., Eslava Zapata, R., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A. (2019). Gestión editorial: tratamiento de la información periodística. *Sapienza Organizacional*, 6(11), 200 – 219.
- Rengifo Millán, M. (2015). La globalización de la sociedad del conocimiento y la transformación universitaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 809-822.
- Rioseco Pais, M., & Roig Vila, R. (2015). *Expectativas que poseen los docentes universitarios de carreras de pedagogía en relación al uso de las TIC*. Barcelona: Ed. UE.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., & García Jiménez, E. (2009). *Metodología de la investigación cualitativa. (2da.Ed)*. Granada: Algibe.
- Rodríguez, M., Camacho, N., Cárdenas Santana, J., Molina, A., Rodríguez, V., & Fonseca, R. (2014). El sitio KidsHealth, la comprensión de textos y la formación vocacional hacia las ciencias médicas. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 28(2), 363-370.
- Sandoval, C. (1996). *Investigación Cualitativa*. Bogotá: CORCAS.
- Santamaría, F. (2007). *Espacio educativo. Nuevo editorial tecnológico*. Obtenido de <https://www.aulablog.com/planeta/user/22>
- Santamaría, F. (2008). *Integración del aprendizaje informal en el aprendizaje formal*. Obtenido de <https://www.gabinetedeinformatica.net/wp27/2008/06/>

- Siemens, G. (2017). *Connectivism. Foundations of learning and instructional design technology*. California: Press Books.
- Siemens, G. (2004) *Connectivism: a learning theory for the digital age*. Obtenido de <http://www.elearnspace.org/Articles/conectivismo.htm>
- Taylor, J. C. (1995) Distance education technologies: The fourth generation. *Australian Journal of Educational Technology*, 11(12). <https://doi.org/10.14742/ajet.2072>
- Tello Díaz Maroto, I., & Cascales Martínez, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 18(2), 355–383. <https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13536>
- Torres, C., & Franco, O. (2016). La inclusión de TIC por estudiantes universitarios: una mirada desde el conectivismo. *Apertura*, 8(2), 116-129.
- Trujillo, L. (2017) *Teorías Pedagógicas Contemporáneas*. Bogotá D. C.: Fundación Universitaria del Área Andina.
- Uribe, A. (1927). *Instrucción pública. Disposiciones vigentes. Exposición de motivos*. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Uribe, J., Colana, G., & Sánchez, P. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 17(23), 377-388.
- Vain, P. (2012). El enfoque interpretativo en investigación educativa: algunas consideraciones teórico-metodológicas. *Revista de educación*, 4(4), 37-45.
- Varas, I. (2003). Tendencias Predominantes de la Educación Contemporánea. *Investigación y Postgrado*, 18(1), 46-57.
- Vargas, M., Higuera, C., & Muñoz, D. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442
- Wang, Z., Chen, L., & Anderson, T. (2014). A framework for interaction and cognitive engagement in connectivist learning contexts. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2), 121–141.
- Zabala, C., Camacho, H., & Chávez, S. (2013). Tendencias epistemológicas predominantes en el aprendizaje de las TIC en el área de la educación. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 15 (2), 178 – 194.

Zamora, G. (2016). La democracia y la participación en la escuela: ¿cuánto se ha avanzado desde las normativas para promover la participación escolar? *REXE - Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 10(19), 107-129.