

Hilda Santos Padrón¹

Recibido: 03/06/2019

Aceptado: 06/09/2019

Publicado: 03/12/2019

Correspondencia:

¹Dra Ciencias de la Salud y Dra en Políticas Públicas, Profesora-Investigadora Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. División Académica de Ciencias de la Salud Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Email: drahsp@gmail.com

Cómo citar:

Santos Padrón, H. (2019). La formación científica de los investigadores en salud pública. *Biociencias*, 14(2), 49-66. <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.6020>

DOI: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.6020>

Resumen

Introducción: La adquisición del conocimiento científico, es parte inseparable de la actividad profesional en cualquier disciplina científica y el propósito del artículo es describir la formación investigativa de los profesionales de Salud Pública. **Metodología:** Se revisaron artículos publicados en los últimos 10 años y libros de consulta, acerca de la educación científica en general y en Salud Pública en particular. **Resultados:** se presentan en cuatro apartados relacionados con la formación en filosofía de la ciencia, los paradigmas epistemológicos, la metodología de la investigación y el proyecto de investigación. **Conclusiones:** la identidad científica de los profesionales de la salud pública, aún se construye con herramientas epistemológicas no muy enfocadas a su objeto de investigación. La Salud Pública implica un campo de conocimientos y especialmente un campo de práctica, a ser delimitado, organizado y propicio para desarrollar nuevos paradigmas que respondan a su amplio objeto científico.

Palabras clave: Paradigmas epistemológicos; Investigación en salud; Educación en salud; Salud Pública.

Abstract

Introduction: The acquisition of scientific knowledge is linked to the professional activity in any scientific discipline and the study that is presented is the product and evidence of the formative experience in a postdoctoral course on the Systematization of Educational Theory. The purpose is to describe the scientific identity of the professionals who work in Public Health. **Methodology:** A review of articles and documents published in the last 10 years was carried out, as well as text and consultation books about scientific-research education in general and in the field of Public Health in particular. **Results:** they were grouped into four groups related to content for training in philosophy of science, epistemological paradigms, research methodology and research product. **Conclusions:** The scientific identity of public health professionals is still built with epistemological tools not very focused on their research object. Public Health implies a field of knowledge to develop new paradigms that respond to its broad scientific purpose

Keywords: Epistemological paradigms; Health research; Health education; Public Health.

Open Access



INTRODUCCIÓN

La adquisición del conocimiento científico es parte inseparable de la actividad profesional en cualquier disciplina científica, pues la ciencia ocupa cada vez un lugar más importante en nuestra sociedad. Hoy existen más científicos que en toda la historia de la humanidad y los avances son incuestionables, derivados de ese aporte de conocimiento que propicia la ciencia como un proceso de investigación metódico, cuyo resultado puede ser contrastado y refutado en cualquier momento.

El siglo XXI ha lanzado serios retos para todas las áreas del conocimiento, pero en especial para la investigación, la cual deberá contemplar la conformación antropológica para la formación de seres humanos y no solo personas competentes. (Alvarado y Manjárez, 2010) En su reconocida obra Bachelard (1993) certeramente expresa: *“el espíritu científico debe formarse reformándose”*, lo que tiene total vigencia para que los investigadores eliminen o reduzcan el mimetismo metodológico y obtengan de cada disciplina su propia riqueza científica.

Un escollo para lograr esa afirmación se origina en el campo educativo, es decir, al momento de “formar ese espíritu científico”, cuando se multiplican los esquemas metodológicos, las disciplinas pierden su propia científicidad y el profesional que la desempeña pierde su identidad científica. El propósito de este trabajo es describir esa identidad en los profesionales de la Salud Pública.

Materiales y método

Se realizó una revisión documental mediante la búsqueda de la información en las bases de datos: Scielo, Redalyc, Google Académico, Academia.edu, Eric, PubMed y Lilacs; la identificación del tema mediante las siguientes palabras claves en inglés, español y portugués: filosofía de la ciencia, epistemología, metodología de la investigación, formación científica, ciencias de la salud, que aparecieran en los títulos de artículos de los últimos 10 años. La búsqueda se realizó en los meses de enero, febrero y marzo de 2018.

Se revisaron artículos (24), capítulos de libros (3), libros consulta (16), relacionados con: la

enseñanza de la Ciencia, la Filosofía de la Ciencia, la Metodología de la Investigación y la Educación en Salud Pública y se seleccionaron los contenidos de acuerdo con las palabras clave.

RESULTADOS

Se estructuraron los resultados de la revisión en tres apartados: ciencia y filosofía de la ciencia, la metodología de la investigación y el proyecto de investigación.

A) La ciencia y la filosofía de la ciencia

No existen divergencias en reconocer que el pensamiento científico, aún hoy, descansa en los conceptos fundantes del método cartesiano y los aportes posteriores de Galileo, Newton y Franklin, aunque el surgimiento de la “teoría del caos” en las últimas décadas del siglo XX, amenazara con mover esos cimientos. Para que exista el pensamiento científico es imprescindible que exista la ciencia y desde su definición, surgen las controversias que traducen el sustrato epistemológico de quien la emite, por ejemplo, para Bunge (1975): *“la ciencia es el conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por ende falible, el ser humano amasa y remodela la naturaleza, sometiéndola a sus necesidades. La ciencia es el estudio de las realidades empíricamente demostrables, es decir, la creación del conocimiento a partir de realidades objetivas por la experiencia”*.

Lo importante no es tanto el significado como el propósito de la ciencia, que nunca será divulgar un conjunto de resultados de investigación o teorías, o una visión del mundo del investigador, sino obtener un mejor conocimiento sobre el mundo y su posible transformación. La ciencia ocupa cada vez un lugar más importante en nuestra sociedad, pues hoy existen más científicos que en toda la historia de la humanidad y los avances son incuestionables, derivados de ese aporte de conocimiento que propicia la ciencia como un proceso de investigación metódico, cuyo resultado puede ser contrastado y refutado en cualquier momento.

Existe consenso en reconocer que la filosofía tiene a la ciencia como objeto, lo que sencillamente expresado puede traducirse como: reflexionar sobre la ciencia. Tal vez la propia complejidad de ese “saber de otro saber”, origine la diversidad de nombres y en la actualidad las expresiones más habituales para definirla sean “epistemología” o “filosofía de la Ciencia”.

(Lorenzano, 2002) Cuando hablamos hoy de filosofía de la ciencia, nos referimos fundamentalmente a cualquier reflexión producida en torno a la metodología científica y sus resultados. (Zanetti, 2016)

Las corrientes filosóficas de la ciencia, han transitado por el positivismo lógico del Círculo de Viena, el racionalismo crítico y el historicismo de Karl Popper (1985); los aportes que hiciera Thomas Kuhn (2006) concernientes a la noción de revolución científica y de paradigma; el trabajo de Lakatos(1989) con su gran aporte conceptual sobre el programa de investigación y las críticas del historiador y filósofo Feyerabend (1993) refiriéndose al anarquismo metodológico y epistemológico o la ausencia de un método científico. A criterio de Zanetti (2016) *“no terminamos y terminaremos de saber realmente que es la filosofía de la ciencia, ya que en cuanto resolvemos un paradigma encontramos otro, pues la ciencia depende casi totalmente de la creatividad de los científicos y de generar científicos que busquen innovar, que salgan del paradigma actual y propicien una nueva ciencia normal”*. En suma, lo expuesto confirma que el saber científico constituye el punto esencial de la filosofía de la ciencia.

Los paradigmas epistemológicos

Según afirma Sequeiros (2012), la filosofía de la ciencia se hace diferente a partir de 1965, al celebrarse un Coloquio sobre Filosofía de la Ciencia que derivó en un salto cualitativo al enfrentarse dos modelos epistemológicos diferentes: por un lado, el modelo estrictamente racionalista de Karl R. Popper y por otro, el modelo historicista, psicológico y sociológico, defendido y propuesto como innovador por el filósofo Thomas S. Kuhn. Por la importancia intelectual de los contendientes, esta polémica es una de las más interesantes en la filosofía de la ciencia del siglo XX (Suárez, 1992).

El reconocimiento de que la filosofía de la ciencia tiene que ampliar sus horizontes más allá de las teorías científicas es una idea compartida y a criterio de Zanetti (2016): *“no terminamos y terminaremos de saber realmente que es la filosofía de la ciencia, ya que en cuanto resolvemos un paradigma encontramos otro, pues la ciencia depende casi totalmente de la creatividad de los científicos y de generar científicos que busquen innovar, que salgan del paradigma actual y propicien una nueva ciencia normal”* (Zanetti, 2016).

En el párrafo anterior se menciona el término paradigma, que en las últimas décadas se ha transformado en un problema científico de gran arraigo. Los paradigmas epistemológicos son fruto de diversas desvinculaciones en el terreno del conocimiento; una de éstas, quizá la más relevante, es la que se hace respecto a la relación con los otros tipos de conocimiento, como el cotidiano, pero también con la totalidad de lo humano, desde sus dimensiones sociológicas y psicológicas, hasta las espirituales.

La historia muestra que a lo largo de su evolución, las disciplinas científicas han pasado por distintos ciclos que Kuhn (1962) denomina “ciencia normal” y “ciencia revolucionaria”. Desde la publicación de su polémico libro, el tema de la revolución científica ha acaparado la atención, pero persiste cierta ambigüedad en su empleo y en la comprensión de su alcance cognitivo. Según Delgado (2000): *“Entendemos la revolución científica como un cambio radical que se opera en la ciencia, a partir de la ruptura profunda con el conocimiento anterior, que afecta el terreno de las bases de las ciencias”*(Delgado, 2000).

A partir de los años treinta del siglo pasado, se han desarrollado cuatro paradigmas alrededor del conocimiento científico, que de ninguna manera excluyen los anteriores. Tres que pertenecen a las ciencias naturales: el paradigma “clásico”; el paradigma “historicista” y desde los años 1970: “el estructuralista”(Lukomski y Mancipe, 2008). De estos paradigmas de la ciencia, tres responden al modelo de la clasificación de las ciencias que Habermas había denominado como ciencias “empírico-analíticas” y uno pertenece, principalmente, al paradigma de las ciencias de la cultura: el “crítico-hermenéutico”, que reivindica al sujeto humano como protagonista de sus propias acciones y de su historia (Marín, 2007). El paradigma moderno consiste, entre otras cosas, en la visión del universo como si fuera un sistema mecánico compuesto de bloques elementales; la visión del cuerpo humano como si fuera una máquina; la visión de la vida social como si tuviera que ser forzosamente una lucha competitiva por la existencia; la creencia en el progreso material ilimitado, que se debe alcanzar mediante el crecimiento económico y tecnológico.

Esta teoría de la racionalidad o esquema de comprensión e inteligibilidad de la realidad en general, y del comportamiento humano en particular, constituye un paradigma emergente que propone un enfoque modular, estructural, dialéctico, interdisciplinario y ético en la construcción de conocimiento social que proporcionen las bases no sólo en el marco me-

todológico, sino básicamente en el carácter formativo del investigador (Martínez, 2011). Es en ese carácter formativo donde se centran las críticas para los procesos investigativos en las disciplinas de Salud Pública. Sería inconsecuente científicamente para un profesional, no reconocer el valor de la epistemología en el avance de su disciplina, sea cual fuese y en este caso, es el campo de la salud. Las posiciones filosóficas que se asumen para desarrollar la salud pública contemporánea, están bastante apartadas de las propuestas científicas que se describieron.

La mirada desdeñosa hacia los elementos epistemológicos que exhiben muchos profesionales, dentro o fuera del sector salud, resulta un obstáculo para promover entre los jóvenes profesionales y estudiantes la importancia y utilidad de la investigación científica. El reto es persistir y convencer sobre la necesidad de utilizar en los procesos investigativos enfoques rigurosamente científicos, aunque la pretensión no es que todo profesional se transforme en un connotado epistemólogo o metodólogo, si no que reconozca la importancia de esos presupuestos para las investigaciones

Sería inconsecuente científicamente para un profesional, no reconocer el valor de la epistemología en el avance de su disciplina, sea cual fuese y en este caso es la salud pública. Las posiciones filosóficas que se asumen para desarrollar la salud pública contemporánea, están bastante apartadas de las propuestas científicas que desde sus respectivos postulados, promovieron los mencionados filósofos de la ciencia. Sin dudas, todas las ciencias se sustentan en determinadas raíces epistemológicas, es decir, creencias acerca de cómo se produce el conocimiento científico que según Padrón (2007), tiene respecto a los demás, alto nivel de socialización, fundamentación teórica y sistematización. En ese sentido, de un artículo elaborado por De Almeida (2001), uno de los más reconocidos epidemiólogos brasileños, estudioso de la Filosofía y la Epistemología en el campo de la salud, se transcriben estas preguntas: “¿se puede tratar la salud como un concepto científico?; ¿implica esta búsqueda un problema filosófico subyacente o algún obstáculo epistemológico esencial? Si es posible concebir la salud como un concepto, ¿cómo puede contribuir la epistemología al esfuerzo?”. (De Almeida, 2001)

B) La metodología de la investigación

En secuencia con el contenido del apartado anterior y para facilitar la comprensión del tra-

bajo, después de expuestos los enfoques conceptuales de la ciencia y de los principios epistemológicos que la sustentan, corresponde adentrarnos en la metodología que nos aproxima a ese conocimiento que reclaman todas las disciplinas científicas. Sin dudas, toda tarea cotidiana suele tener un orden para realizarla y es necesaria la aplicación de una metodología, para ello deberíamos contar con un conocimiento previo que nos permita determinar la forma en que han de llevarse a cabo dichas tareas. (Fernández, 2015) Por supuesto, existe una gran diferencia entre una tarea cotidiana y un objeto de investigación.

¿Cómo se define la investigación científica? En uno de sus recientes libros, Hernández (2014) transcribe: *“la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplica al estudio de un fenómeno”*. Así se reconoce que la metodología de la investigación científica es el resultado de la actividad de muchas generaciones de hombres de ciencia y se enriquece con el estudio y desarrollo de los procedimientos que mejoran la eficiencia en la solución de los problemas científicos, o sea, en la búsqueda y perfeccionamiento del conocimiento” (Jiménez, 1998). Acerca de la metodología de la investigación científica, es abundante la bibliografía y su desarrollo en los procesos de formación académica.

En realidad, si la epistemología es una teoría, entonces debería ser posible derivar de ella sus tecnologías asociadas, con lo cual la vieja “metodología de la investigación” pasaría a ser sustituida por una “tecnología de la investigación” en el sentido de sistemas prácticos, aplicativos, teóricamente basados y con mayores alcances. Por otro lado, las metodologías no son ni apropiadas ni inapropiadas, hasta que se apliquen a un problema específico de investigación. Estas colocaciones son muy útiles para evitar asumir una postura epistemológica reduccionista o simplemente, ideológica, frente a los métodos a ser utilizados en nuestras investigaciones. Por eso, al comenzar una investigación y con el propósito de profundizar el conocimiento de un problema, es bueno ser más pragmáticos y preguntarnos con Serapioni (2000): ¿Cuál es el objeto de nuestro interés? ¿Cuál es la naturaleza del problema que queremos investigar? (Serapioni, 2000).

Durante el siglo XX, dos enfoques emergieron para realizar investigación: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo. La definición de investigación es válida tanto para el enfoque cuantitativo como para el cualitativo, pues los dos enfoques constituyen un proceso que a su vez, integra diversos procesos. (Hernández, 2014). El propio autor reproduce en su con-

ferencia, el algoritmo aceptado por la comunidad científica y que permite organizar correctamente el proceso investigativo que transita desde la identificación del problema a investigar, la hipótesis, objetivos, preguntas de investigación, marco teórico, diseño de investigación, técnicas, variables, análisis de los datos, resultados y evaluación (Hernández, 2017).

Desde el punto de vista metodológico no hay contradicción, así como no hay continuidad, entre investigación cuantitativa y cualitativa, porque ambas son de naturaleza diferente. La investigación cuantitativa actúa en niveles de realidad y tiene como objetivo traer a la luz datos, indicadores y tendencias observables. La investigación cualitativa, por el contrario, trabaja con valores, creencias, representaciones, hábitos, actitudes y opiniones (Minayo, 1993). El criterio que debe primar en el momento de elegir un método u otro de investigación es precisamente el objetivo de la investigación, pero sin desechar la posibilidad de la integración y convergencia de ambos métodos para lograr una apreciación más completa del fenómeno estudiado (García, 2009).

Al paradigma cuantitativo se le atribuye una visión del mundo positivista, hipotético-deductiva, particularista, objetiva, orientada hacia resultados y propia de la ciencia natural. En cambio, se dice que el paradigma cualitativo se adscribe a una visión del mundo fenomenológica, inductiva, holística, subjetiva, orientada hacia el proceso propio de la antropología social (Ortiz, 2013). Desde una dimensión metodológica y con base al sistema de racionalidades, se proponen unos elementos que deben tenerse en cuenta al momento de construir el objeto de estudio y definir un diseño metodológico. (Martínez, 2011).

La tendencia en el área de la salud, como en cualquier ciencia, es priorizar investigaciones propias de su objeto y es común que el método de investigación utilizado responda al enfoque de cada disciplina científica, sustentado en procedimientos y técnicas estadísticas convencionales, que garanticen la "significación" de los resultados. En algunos centros universitarios y centros nacionales de investigación los equipos de investigadores -con excepciones- también reproducen esquemas metodológicos para desarrollar las investigaciones y no se resaltan los fundamentos epistemológicos que las sustentan

Se reitera la diversidad (diversidad en la unidad) de las disciplinas que conforman el área de la salud, porque esa singularidad origina variedad de enfoques para aproximarse al objeto de investigación. Estas disciplinas asumen casi desde sus inicios un paradigma epistemológico

arraigado en el positivismo, dado su carácter de ciencia empírico-analista. Por ejemplo, la epidemiología como disciplina básica de la Salud Pública, ha recibido atinados cuestionamientos sobre su objeto y métodos. (Alvarez, 2006) (Castro y Silva, 2004).

En ese sentido, es pertinente preguntar cómo investigan. No es frecuente—algo no exclusivo de las disciplinas de salud pública— que los profesionales describan el vínculo entre el sustrato epistemológico de su investigación y el método, aunque no falta un espacio dedicado al Marco Teórico. En este espacio, transcriben “el estado del arte” y mencionan escasamente las valoraciones epistemológicas que refrendan el rigor científico de la investigación. Aún es amplia la distancia entre los postulados epistemológicos y metodológicos que deben sustentar a toda investigación y la argumentación teórica de los resultados. Para los profesionales que se desempeñan en pequeñas, medianas o grandes unidades prestadoras de servicio, la metodología está referida a las investigaciones en sistemas y servicios de salud y las investigaciones sobre brotes epidémicos, reconocida como un modelo de investigación comunitaria (OPS/OMS, 2002). Desde los grandes institutos, es donde se asume el liderazgo para desarrollar las denominadas investigaciones biomédicas y clínicas (Jiménez 1998). En síntesis, la mayoría de los profesionales de Salud Pública, reconocen bien el significado de la ciencia y se conforman con repetir que sus profesiones tienen base científica, sin ir más allá, sin escasa o nula aproximación epistemológica. Como expresa Padrón (2007): *“lo importante es contar con algún tipo de recurso que evidencie los nexos entre los contenidos epistemológicos y que los haga más fecundos y más próximos a las necesidades prácticas de la investigación”* (Padrón, 2007).

C) El proyecto de investigación

Sea cual fuese el tipo de investigación que se elabore como etapa final del proceso formativo en investigación, convencionalmente se realiza un proyecto de investigación, que culmina con la presentación de un informe final o tesis. A criterio de Samaja (2005): *“el “proyecto de investigación” se refiere al documento destinado a un organismo o instancia de control, que contiene, además de la información central sobre el diseño, una información concisa sobre los objetivos, las metas en tiempo y espacio, el plan de actividades, la estructura del presupuesto, etc.* Es decir, contiene la información necesaria para el control de gestión de la investigación.

Con frecuencia se consideran similares los términos gestión y gerencia. Se define la Gerencia

de la Investigación como un proceso dinámico de gestión social del conocimiento, entre cuyos aspectos incluye el control mediante la evaluación de resultados de investigación, bajo la perspectiva de eficacia y eficiencia. (Castañeda, 2007). Otros estudiosos del tema, incluyen hasta la construcción de indicadores para evaluar la eficacia y la eficiencia de la investigación (Arias, 2017). Con respecto a los mecanismos de gestión institucional de investigaciones, no bastan las nociones prescriptivas tomadas de las áreas gerenciales y organizacionales en general, ya que la conducción de los procesos de investigación implica tomar decisiones, que resultan sumamente específicas y cuyos fundamentos particulares, no se hallan sino en una teoría de la investigación. (Padrón, J. 2007).

Es aceptado que todo proceso de investigación se desarrolla por pasos o etapas (Bunge, 1975), que concluye con un informe final transformado en tesis, en la cual el investigador recoge todos los resultados según los objetivos del proyecto y dirigido a la institución que controla y evalúa la investigación. (Jiménez, 1998) Se reconoce que la principal función de una institución de educación superior (IES) es la docencia y, por tanto, su eficiencia depende principalmente de la proporción de alumnos que logran egresar o titularse, respecto a aquellos que ingresaron; a este indicador se le ha denominado eficiencia terminal (ET). (Suárez, Albiter y Ramírez, 2008)

Sobre este debatido tema de la tesis, Sabino (1994) publicó un interesante libro, en cuyo contenido se dedican páginas a reconocer la confección de la tesis como traducción de la eficiencia terminal de los estudiantes de posgrado, y enfatiza que una tesis efectiva es una Investigación que culmina. En la publicación, están bien establecidos los requisitos o condiciones para desarrollar un posgrado: nivel de inteligencia natural mínima, trabajo largo de estudio sostenido, voluntad sostenida, condiciones materiales y algo al parecer poco mencionado en la investigación: SUERTE. (Sabino, 1994) El autor no incluyó la creatividad en el listado y sin dudas, es un aspecto relevante para desarrollar y aplicar un pensamiento científico. De este interesante tema, se transcriben algunas consideraciones más adelante.

En cuanto a la tesis, el mismo autor consideró que en cada posgrado los tesisistas deben tener un asesor permanente que los guíe en todo el proceso quienes a su vez, deben ser investigadores activos, para que pueda insertarse en las líneas de investigación que éste desarrolla mediante un grupo. Enfatizó en que el problema de la eficiencia terminal es que los alumnos

de posgrado no se gradúan o titulan, aunque se reconoció que hacer una investigación es difícil. Textualmente expresó: *“Hay que ser realista no todos los que comienzan terminan una tesis o un estudio de posgrado”*.(Sabino,1994) Resultó interesante su exposición sobre el conocimiento previo y el problema de investigación, asunto bien relevante y que ha sido objeto de abundantes debates. (Silva, 2004)

Lo consignado en párrafos anteriores, revela con nitidez lo que sucede en todas las disciplinas cuando los profesionales intentan obtener un grado científico. Es frecuente detectar en una buena parte de quienes ingresan a esos procesos investigativos, desde la debilidad argumentativa del tema, la indefinición del problema de investigación, los vacíos metodológicos, hasta la tremenda dificultad de hallar un asesor o tutor de tesis que lo acompañe todo el tiempo. Pueden existir algunas excepciones pero casi siempre son los propios profesionales interesados o comprometidos, quienes diseñan y ejecutan sus proyectos de investigación al adscribirse a un macro proyecto, en dependencia de su objeto de trabajo -que no de investigación- en el espacio laboral o área de experticia.

Discusión

La exposición de conceptos, definiciones y criterios que sustentan el artículo, amplían la visión acerca del vínculo entre el conocimiento científico y la formación científica. Es incontestable la importancia de la formación científica para desarrollar los procesos de investigación, tal como los describe Samaja (2005): *“la totalidad de las acciones que desarrolla el científico, en cualquier escala que se considere su producción*. Esta acepción incluye como componentes las nociones de “diseño” y de “proyecto”.

Estas acciones requieren de competencias y como expresa (Jurado, 2017): *“quizás si nos animamos a abrir la mente y tomamos un poco de distancia de los paradigmas impuestos y tan generalizados, logremos promover una educación que dé origen a esa sociedad que tantos anhelamos”*. Todos conocemos la importancia de la educación, pues su función es despertar el conocimiento y la sabiduría que ya tenemos dentro. Debemos cuestionar la metodología para la enseñanza de la investigación en el posgrado, renovar los modelos educativos actuales, que contribuyen al bajo rendimiento académico, los reducidos porcentajes en la eficiencia terminal y muchas veces al abandono de los estudios.

Diseñar una investigación, escribir y presentar un proyecto, son momentos integrantes del proceso de investigación. En el “diseño de la investigación” se decide el tipo de **objeto modelo** que el investigador debe tomar antes de proceder a describir sistemáticamente su objeto y a las estrategias metodológicas que seguirá. (Samaja, 2005). Esto necesita no solamente de un buen tutor, sino de las condiciones que mencionamos en párrafos anteriores: creatividad y talento.

La historia de la ciencia es la historia de la creatividad. (Guevara, s/f) La creatividad, “*que no es sólo una posibilidad, sino el poder - de facto - de realizar, hacer o ejecutar un determinado acto, una cosa o bien una tarea.*” (Duarte, 1998). La creatividad se enfrenta a un verdadero desafío ya que aparte de que no se vislumbra todavía como un valor esencial en la formación personal del ser humano, debe difundirse en una sociedad marcada por el uso de tecnologías cada día más desarrolladas. (Summo,Voisin y Téllez, 2016) Actualmente, como ámbito de investigación, la creatividad puede percibirse como un espacio transdisciplinar (De la Herrán, 2012).

Si regresamos a los fundamentos epistemológicos de la ciencia, sin dudas necesitaron de los procesos creativos de los precursores, que sentaron las bases para el posterior desarrollo de la filosofía de la ciencia. Los retos que les ofrecían los nuevos conocimientos, requirieron de su creatividad para descubrir los vacíos e incorporar las novedosas visiones que aportaron y que aún se aportan. Para reconocer las nuevas interrogantes, el científico debe tener la mente abierta, pendiente y lista, siempre fundamentada en una preparación sólida, inquisitiva y en un espíritu crítico. Existen, desde luego, factores económicos, sociales y políticos que fomentan la creatividad en todos sus ámbitos.

Según Porta (2006) la creatividad debe impregnar toda acción de la salud pública, aunque al parecer se ha concentrado en la denominada biomedicina (terapia génica, nuevas vacunas y medicamentos, avances tecnológicos) que más bien deriva de los desarrollos multidisciplinarios que de la pura medicina. ¿Dónde quedó la Salud Pública?. En ese sentido, resulta totalmente pertinente por esclarecedor, el calificativo de *enfermología pública* que para caricaturizar a la salud pública convencional utilizó Granda (2009), brillante médico ecuatoriano y reconocido epistemólogo médico-social. La definió como: “*el presupuesto filosófico-teórico de la enfermedad y la muerte como punto de partida para la explicación de la salud; el método positivista para explicar el riesgo de enfermar en la población y el estructural-funcionalismo para*

comprender la realidad social". Como ejemplo de creatividad no se queda atrás y propone cambiar el modelo de salud pública basado en: enfermedad/muerte (filosofía)- verdad/riesgo (enfoque positivista)- poder (Estado), por un modelo centrado en: salud (enfoque de saber/conocimiento) y otras formas de poder (sociedad civil-público).

Para un buen desempeño como investigador, además de creatividad, deben estimularse los profesionales talentosos durante su etapa de formación y poseen talento científico, las personas que manifiestan una gran capacidad de razonamiento lógico y espacial. El talento para las ciencias se descubre por peculiaridades caracterológicas: sed de saber, sentido crítico, originalidad, abandono de estereotipos, autoorganización, elevada capacidad de trabajo intelectual, necesidad de crear e imaginación (Martinez, 2007). El estudio del talento científico es de particular relevancia para la educación, la ciencia y la sociedad en general y tanto es así, que se han elaborado diversos programas para su desarrollo desde la niñez (Mandujano y Cárdena, 2017) (Retamal, 2018)

Finalmente, además de una calificada formación científica, creatividad y talento, no puede obviarse la influencia del medio donde se desarrolla el investigador en Salud Pública. Una ventaja de la Salud Pública, es que no puede estudiarse su objeto apartado del contexto donde se investiga. No es una disciplina autónoma y los conocimientos que requiere para sustentar su ejercicio, son aportados por disciplinas diversas, articuladas en función de esos objetos y objetivos. Esa articulación es la esencia epistemológica de la salud pública que puede trascender, a veces, a las disciplinas que están a su servicio.

CONCLUSIONES

La identidad científica de los profesionales de la salud pública, aún se construye con herramientas epistemológicas no muy enfocadas a su objeto de investigación. La salud pública se reconoce como una transdisciplina, por ello, no puede "dejar a un lado" la mayoría de los problemas que afectan al ser humano dondequiera que se encuentre.

Hoy, se verifica la necesidad de construcción de un marco teórico conceptual capaz de reconfigurar el campo social de la salud, actualizándolo, frente a las evidencias de agotamiento del paradigma científico que sustenta sus prácticas. Sin dudas, la Salud Pública implica un

campo de conocimientos y especialmente, un campo de práctica, susceptible de ser delimitado, organizado y propicio para desarrollar nuevos paradigmas que respondan a su amplio objeto científico.

Agradecimientos

Al asesor Chajín del curso posdoctoral, por su apoyo en la elaboración de los ensayos que originaron el artículo.

REFERENCIAS

1) Alvarado, V y Manjarrez, M. (2010). Problemas y retos de la investigación en el Siglo XXI (El caso de la REIMS y la conformación antropológica). *Avaliacon*, Campinas; Sorocaba, SP 15 (2); 107-119

2) Álvarez, L. (2006). Investigaciones con enfoque cualitativo en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*; 22 (3) Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252006000300014 (13 marzo 2019)

3) Arias, F.G. (2017). Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad. *Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología. Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo*. 3(1)

4) Bachelard, G (1993) *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. 19a. edición. Siglo Veintiuno Editores. 15-26.

5) Bunge, M. (1975). *La investigación científica*. Edit. Ciencias Sociales, La Habana.

6) Breihl, J. (2003). *Epidemiología Crítica. Ciencia emancipadora e interculturalidad*. 1ra edición. Buenos Aires. Lugar editorial.

7) Castañeda, GM. (2007). Gerencia de Investigación: criterios gerenciales aplicados a la investigación. *Revista Orbis/Ciencias Humanas*; 2(6): 18-47. Recuperado en: <http://www.revistaorbis.org.ve/pdf/6/6Art2.pdf> (6 marzo 2019)

- 8) De Almeida, N. (2001). For a General Theory of Health: preliminary epistemological and anthropological notes. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 17(4):753-799. Pdf
- 9) De la Herrán, A. (2012). La creatividad en la práctica pedagógica. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 10 (2). Recuperado en: <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num2/presentacion.pdf> (1 marzo 2019)
- 10) Delgado, C.J. (2000). *Reflexiones epistemológicas sobre medio ambiente, determinismo e indeterminismo*. Una mirada desde la complejidad. Círculo de Epistemología de Rosario Por una Epistemología alternativa. Laborde Editor: 25-32
- 11) Duarte, E. (1998). La creatividad como un valor dentro del proceso educativo. *Psicología Escolar e Educativa*2(1)
- Feyerabend, P. (1993). *Contra el Método*. Barcelona: Planeta De-Agostini S. A
- 12) Fernández, D. (2015). La Metodología de la Investigación Jurídica en el Siglo XXI. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas Recuperado en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3983/24.pdf> (2 marzo 2019)
- 13) García, R. (2009). Utilidad de la integración y convergencia de los métodos cualitativos y cuantitativos en las investigaciones en salud. *Rev Cuba Salud Pública*. 2010; 36(1):19-29. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000100004 (14 marzo 2019)
- 14) Guevara, A.D. (s/f). Creatividad y Ciencia. Recuperado de: Dialnet-Creatividad y Ciencia-5185247.pdf (1 marzo 2019)
- 15) Granda, E. (2009). *Edmundo Granda: la salud y la vida*. Recuperado en: <http://new.paho.org/ecu/> (28 marzo 2010)
- 16) Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A.
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la Investigación. Elementos básicos para la investigación*

clínica. Editorial Ciencias Médicas, La Habana.

17) Jurado, T. (2017). La educación prohibida, una educación necesaria. Recuperado de: <https://www.revistaesfinge.com/sociedad/pensamiento-social/item/1520-la-educacion-prohibida-una-educacion-necesaria> (8 marzo 2019)

18) Kuhn, T. (2006) *La estructura de las revoluciones científicas*. Trad. Carlos Solís. México, D.F. Fondo de Cultura Económica. 2006, pp. 302-303.

19) Kuhn, T.S. (1962). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México

20) Lorenzano, P. (2001-2002) La teorización filosófica sobre la ciencia en el siglo XX. En: *Pensar la Ciencia I, Boletín de la Biblioteca del Congreso de la Nación* 121: 29-43. ISSN: 0004-1009.

21) Lukomsky, A., Mancipe, E. (2008). El paradigma emergente y su impacto en la investigación epistemológica de las Ciencias Sociales. *Hallazgos*, 10: pp. 133-145 Universidad Santo Tomás Bogotá, Colombia Recuperado de: Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835171010> (14 marzo 2019)

22) Mandujano, J. y León, M. (2007). La identificación y el desarrollo del talento científico en niños y jóvenes en México, un proyecto medular para el desarrollo futuro de la ciencia *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* Recuperado de: ride.org.mx/1-11/index.php/RIDSECUNDARIO/article/.../537 (5 marzo 2019)

23) Marín, J.D. (2007). Del concepto de paradigma en Thomas S. Kuhn, a los paradigmas de las Ciencias de la Cultura. *Rev Magistro*; 1(1):73-88. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4038923> (14 marzo 2019)

24) Martínez, J.L. (2007). El talento científico. *Espacio Laical* 4. Recuperado de: <http://www.espaciolaical.org/contens/12/5253.pdf> (5 marzo 2019)

- 25) <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31021901003> (14 marzo 2019)
- Minayo, M.C. y Sanches, O. (1993). Cuantitativo-cualitativo: ¿Oposición o complementariedad? *Caderno de Saúde Pública* 9 (3): 239-262. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v9n3/02.pdf> (13 marzo 2019)
- 26) Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS (2002), Investigación epidemiológica de campo: aplicación al estudio de brotes. Unidad 5. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades. Segunda edición.
- 27) Ortiz, E. (2013). Epistemología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Paradigmas y Objetivos. *Revista de Clases historia*. p 2-23, pdf
- 28) Padrón, J. (2007). Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el Siglo XXI. *Cinta de Moebio* 28: 1-28 Recuperado de: www.moebio.uchile.cl/28/padron.html (20 marzo 2019)
- 29) Porta, M. En: Marinker M ed. *Constructive conversations about health: policy and values*. Oxford: Radcliffe Publishing, 2006: p. 41-50.
- 30) Retamal, C. (2018). Desarrollando talentos científicos. Universidad de Talca. Chile. Recuperado de: <http://www.otalca.cl/link.cgi//SalaPrensa/Investigacion/12212> (5 marzo 2019)
- 31) Sabino, C. (1994). *Como hacer una tesis*. Ed. Panapo, Caracas, 240 págs. Editado por Panamericana, Bogotá, y Lumen, Buenos Aires. Recuperado en: www.iutep.tec.ve/uftp/.../CarlosSabino-ComoHacerUnaTesis.pdf (6 marzo 2019)
- 32) Samaja, J. (2005). *El Proceso de la Ciencia. Una breve introducción a la investigación científica*. En: Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. 3ª edición, 6ª reimpresión. Buenos Aires, EUDEBA, 2005, 414 p.
- 33) Sarria, M. y Silva L.C. (2004). Las pruebas de significación estadística en tres revistas biomédicas: una revisión crítica. *Revista Panamericana de Salud Pública* 15: 300-306.
- Sequeiros L. (2012). Las propuestas de Thomas S. Kuhn siguen vivas después de medio

- siglo. *Revista Tendencias 21* Recuperado de: <http://www.tendencias21.net> (13 marzo 2019)
- Serapioni, M. (2000). Métodos qualitativos e quantitativosna pesquisa social emsaúde: algumasestratégias para a integração. *Ciênc. saúdecoletiva*; **5** (1) Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232000000100016 (15 marzo 2019)
- 34) Silva, L.C.: (2004). Deficiencias en la formulación de problemas de investigación en Ciencias de la Salud. *Metas de Enferm*; **7** (2): 51-55, Documento en pdf.
- 35) Suárez, A., Albitzer, A., y Ramírez, L. (2008), Eficiencia terminal en la educación superior, la necesidad de un nuevo paradigma. *Revista de la Educación Superior*; **37** (146); 135-151. Recuperado de: publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista146_S5A1ES.pdf(6 marzo 2019)
- 36) Suárez E. (1992). La polémica Kuhn-Popper. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*; **37** (149):10-25. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmcpys/article/view/51072> (13 marzo 2019)
- 37) Summo. V., Voisin, S. y Téllez, B.A. (2016). Creatividad: eje de la educación del siglo XXI *Revista Iberoamericana de Educación Superior*. **18** (vii). Recuperado en: <http://ries.universia.net> (1 marzo 2019)
- 38) Zanetti, G. (2016). Resumen de la conferencia “Filosofía de la Ciencia en el siglo XX por Gabriel Zanotti”. Recuperado en: <https://etornez.wordpress.com/2016/02/28/filosofia-de-la-ciencia-en-el-siglo-xx-%C2%AD-gabriel-zanotti/> (28 feb 2019)