

Investigación formativa en ciencia para el desarrollo de competencias en educandos

Training research in science for the development of competences in educators

Recibido noviembre 2020,
 Aceptado diciembre 2020

www.unipaz.edu.co

Daniel Alejandro González Ortiz¹. Bertha Rocío Cortés Gamba². Edna Lisseth Puentes Herrán³. Dean Alejandro Rivera Acosta⁴.

González Ortiz: <https://orcid.org/0000-0003-2675-2975>

Cortés Gamba: <https://orcid.org/0000-0001-8423-192X>

Puentes Herrán: <https://orcid.org/0000-0002-8302-4088>

Rivera Acosta: <https://orcid.org/0000-0002-9660-2836>

Resumen: el sujeto investigador, requiere desarrollar competencias en el área de ciencia, necesarias para analizar críticamente y transformar el sentido de las realidades a través de las acciones, de tal forma, que se posibiliten nuevos conocimientos e innovación pedagógica, con el propósito de alcanzar un empoderamiento institucional, donde los jóvenes se sientan atraídos por los procesos de investigación de las ciencias y así, generar valores educativos, responsabilidades individuales y colectivas, actitudes proambientales, liderazgo y humanismo. Los estudiantes deben ser motivados, inspirados y formados con el ejemplo, en el desarrollo de las habilidades investigativas, la criticidad frente al aprendizaje académico y la experimentación continua entre el ensayo y el error (método científico). Además, la investigación en el campo educativo mejora la construcción de conocimientos para entender la actividad intelectual, promoviendo el rol del docente innovador y reflexivo en cualquier escenario educativo, impulsando alternativas de mejora. Por ello, se requiere trabajar en la construcción de actitudes, que promuevan nuevas alternativas frente a la realidad de los jóvenes y formación curricular que pueda contemplar la investigación formativa para la construcción y mediación del conocimiento en niños y jóvenes estudiantes investigadores.

Palabras claves: Ciencia, competencias, investigación formativa.

Abstract: The research subject requires developing competencies in the area of science, necessary to critically analyze and transform the sense of realities through actions, in such a way that new knowledge and pedagogical innovation are made possible, with the purpose of achieving empowerment institutional, where young people are attracted to science research processes and thus, generate educational values, individual and collective responsibilities, pro-environmental attitudes, leadership and humanism. Students must be motivated, inspired and trained by example, in the development of investigative skills, criticality in the face of academic learning, and continuous experimentation between trial and error (scientific method). Furthermore, research in the educational field improves the construction of knowledge to understand intellectual activity, promoting the role of the innovative and reflective teacher in any educational setting, promoting alternatives for improvement. For this reason, it is necessary to work on the construction of attitudes, which promote new alternatives to the reality of young people and curricular training that can contemplate formative research for the construction and mediation of knowledge in children and young student researchers.

1 Ph.D. (E) Educación Investigativa – UMECIT Panamá. Docente en Maestría UMECIT Panamá.

2 © MSc. Ciencias Educación – UMECIT Panamá. Docente en IE Orlando Higuera Rojas I. E. D Bogotá D.C., Colombia.

3 © MSc. Ciencias Educación – UMECIT Panamá. Docente en IE Gabriel García Márquez Soacha (Cundinamarca), Colombia.

4 © MSc. Ciencias Educación – UMECIT Panamá. Docente en IE María Auxiliadora, Guadalupe (Huila), Colombia

danielboone1734@gmail.com

Key words: science, competences, formative research.

INTRODUCCIÓN

Las competencias investigativas en el ámbito académico deben ser un elemento fundamental en la calidad educativa y de los objetivos para el aprendizaje que los estudiantes deben desarrollar. Para esto, es necesario formar personas competentes antes que profesionales, lograr desarrollar competencias, habilidades y actitudes para participar de forma activa como ciudadanos frente a las políticas de la nación. Se logra, cuando se integra la formación pedagógica con el hecho de que los estudiantes, no solo interpretan contenidos, sino también desarrollen investigaciones formativas, que se involucren e intervengan de forma asertiva con la sociedad de la que hacen parte. El mayor desafío es romper los esquemas tradicionales y pensar no solo en una educación integral sino en desarrollar competencias y habilidades investigativas para ser parte del cambio.

Es por esto por lo que la pedagogía moderna se convierte en un elemento ideológico y práctico que se vincula con la realidad educativa, sus aportes contienen un análisis transformador de las relaciones de poder y las desigualdades sociales a nivel político, económico y educativo; reconocen los procesos de adaptación de los estudiantes al medio y la necesidad de llevar a la práctica la teoría. Sin embargo, no se hace racional reflexionar que, a pesar del tiempo transcurrido, los cambios sociales, tecnológicos y la evolución del conocimiento, las prácticas pedagógicas modernas se parezcan tanto a aquéllas del siglo anterior. Ahora, los educadores deben hacer un alto en el camino y reevaluar los aportes a la educación de los niños del siglo XXI en procesos de investigación y desarrollo de competencias, aprendizaje cooperativo, ejecución de proyectos, entre otras estrategias pedagógicas.

Además, los estudiantes se enfrentan a diversas barreras del sistema educativo, en donde asisten a la escuela y no encuentran las herramientas necesarias para consolidar un proyecto de vida, para ello es urgente una reforma en los enfoques pedagógicos. Los retos que se deben asumir para la reestructuración educativa en Latinoamérica no son fáciles de enfrentar, pero se hacen ineludibles para el beneficio de los educandos, integrando la formación académica con el propósito de que los estudiantes no solo interpreten contenidos sino también se involucren mejor con su propia realidad; el mayor desafío es romper los esquemas tradicionales y pensar en una educación integral donde todos hagan parte del cambio.

TESIS:

Partiendo de lo ya expuesto, surge como tesis la siguiente afirmación, el docente contemporáneo requiere fortalecer las competencias de investigación formativa en ciencia, para contribuir en el desarrollo del proceso integral de los educandos, quienes ayudan a construir sociedad.

DESARROLLO:

El docente es pieza indispensable del proceso enseñanza-aprendizaje, contribuye para mejorar el futuro de sus alumnos, cuando comparte su conocimiento y es asertivo con su formación, logra fomentar un pensamiento participativo, responsable, para la sociedad. Por ello, el profesional de la educación tiene que comprender su realidad, intervenir, tomar decisiones, mediar conocimientos, asumir una posición crítica frente a las teorías de las ciencias y la tecnología. Además, requiere enfrentarse con la información, cada vez más rápida y prolífica. Así, se puede tomar como punto de partida, según Fiorda:

La investigación educativa, que aporta al estudio de los factores inherentes al acto educativo en sí, su historia, el conocimiento profundo de su estructura, y llegar hasta una investigación reflexiva y práctica, donde se puedan descifrar significados y construir acerca de escenarios concretos, simbólicos e imaginarios que forman parte del diario vivir. (Fiorda, 2010, p. 50)¹

La necesidad de investigar en ciencia, surge desde la curiosidad, pues ésta es la base de todo, a partir de preguntas sobre cómo funcionan las cosas, el por qué, para qué, el cómo y otros. Con respecto a los efectos que produce la práctica educativa o también referente a cómo se puede innovar y mejorar los resultados de las acciones emprendidas, por tanto, la necesidad de investigar en ciencia, surge en el momento de conocer mejor el funcionamiento de una situación académica determinada, sea sobre un sujeto, programa, metodología, recurso, institución o de dar respuesta a las múltiples preguntas que surgen acerca de cómo mejorar las prácticas educativas.

Lo anterior, conlleva a considerar la necesidad de formar a los docentes, pedagogos y otros profesionales afines en teorías, métodos y técnicas de investigación, para que, puedan analizar e interpretar su propia práctica o la de otros en sus contextos profesionales con el fin de mejorarla. Así como lo menciona González (2007)², “La investigación educativa se fundamenta en la necesidad de plantear y desarrollar proyectos de investigación tendientes a analizar y elevar la calidad de la práctica docente que se desarrolla en las escuelas”.

Ahora bien, hablar de calidad educativa refiriéndose únicamente a los procesos académicos como lo afirma (Arias, 2000)³ “la desigualdad de origen es el gran desafío para la educación en América Latina, ya que si los alumnos provienen de familias con recursos tendrán acceso a una buena educación; pero si no, recibirán una enseñanza de

poca calidad”. Dicho de otra forma, “Sudamérica es donde se encuentran algunas naciones con mayor índice de pobreza, desigualdad y desintegración familiar, por si fuera poco, en estos países se destinan menos recursos para la educación, el cuidado de los escolares y la formación docente” (Méndez, 2017)⁴.

Por lo anterior, se menciona que, las instituciones públicas tienen aulas sobrepobladas, cuentan con pocos recursos pedagógicos y tecnológicos, poseen estudiantes mal alimentados, con bajos niveles de atención, un número alto de padres con niveles educativos mínimos. No presentan aportes que favorezcan el proceso académico de sus hijos, bien sea, que no cuentan con el tiempo y el con el conocimiento para ayudar a realizar las diferentes tareas. Se convierte en esfuerzos adicionales por parte de los docentes, para fortalecer las competencias investigativas, planteando estrategias didácticas que fomenten el proceso de enseñanza-aprendizaje en los discentes, para pensar en educar personas que intervengan positivamente en la sociedad.

Por consiguiente, la creación de hábitos de investigación entre docentes y estudiantes como estrategia pedagógica contextualizada en el aula, permite desarrollar carácter reflexivo y crítico de forma priorizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde luego, ir creando una cultura investigativa, requiere un cambio de paradigmas, donde se pueda creer en la construcción de conocimiento de los seres humanos de forma innata, lo anterior define lo que es la investigación formativa.

Como lo menciona Ortiz en el siguiente:

No se establece con esto, que sólo importe la formación de la dimensión cognoscitiva de niños y jóvenes, por el contrario, los fines señalados para la educación recalcan su carácter integral y pluridimensional, siendo éste mejor desarrollado en un marco estratégico de posibilidades,

responsabilidades, donde sus sujetos y agentes son plenamente conscientes de los objetivos que se han trazado y están en su búsqueda desarrollando un mejoramiento continuo de cada uno de los procesos con eficacia y eficiencia, que trabaja cada día para la obtención de sus logros. (Ortiz, 2020)⁵

A propósito, se coadyuva en la formación de profesionales investigadores capaces de generar conocimientos en los diferentes campos del saber donde los métodos usados y la adquisición de herramientas se van dando progresivamente a partir de la misma investigación. “El concepto de investigación formativa se usa para referirse a la capacidad que deben adquirir los estudiantes y profesores para emplear los métodos de investigación como estrategia de enseñanza aprendizaje” (Valencia, 2013)⁶.

El diseño de los planes curriculares, debe ser acordes con los entornos escolares de cada país y región, se deben diseñar para el fortalecimiento educativo de los estudiantes, el desarrollo de las comunidades, sus necesidades, prioridades, y fortalezas. En palabras de García y Sánchez (2014)⁷, “en países desarrollados el debate sobre los planes de estudio busca incorporar lo que se llaman habilidades del siglo XXI, como pensamiento crítico, trabajo en equipo, curiosidad y capacidad de adaptación al cambio”.

En Latinoamérica los textos son más voluminosos que en los países desarrollados, generando así una convergencia interminable de temas a tratar durante un año lectivo, sin lograr enfocarse en la investigación, producción de escritos, comprensión lectora y el análisis. Sin embargo, el análisis de los hechos de la vida real es tan necesario como pertinente en la formación y toma de decisiones de un sujeto en la sociedad, ciertamente, éste permite acercamientos, toma de soluciones idóneas y pertinentes.

Por otro lado, en Colombia se encuentran planteles educativos de buena calidad, la mayoría de éstos no

son viables para un gran sector de la población, pues son instituciones de carácter privado, donde el costo es elevado y la investigación hace parte del proceso de enseñanza–aprendizaje de los estudiantes. Con lo enunciado antes, no se está afirmando que la educación pública sea de baja calidad, sino que se encuentra permeada por múltiples factores ya mencionados, que han sido barreras, con resultados no muy óptimos desmejorando la calidad educativa.

Otras afectaciones, es la poca inversión realizada por el gobierno en el sistema de educación, el alto costo de vida de los habitantes, la desigualdad social y la continua búsqueda de oportunidades, hacen parte de las tantas prioridades del pueblo. Algunos establecimientos educativos de carácter privado o público en Colombia, tienen semilleros de investigación, aun así, se carece de cultura formativa en investigación, difícilmente perduran o mantienen a sus participantes bajo el interés de continuar su formación como investigadores.

Si bien es cierto la curiosidad es la base de todo, los niños y jóvenes que experimentan la investigación formativa desarrollan habilidades y destrezas lectoescritoras, investigativas, académicas, narrativas, de criticidad, sociales, altruistas, de liderazgo, responsabilidad, entre otros. Más aun, las actitudes propositivas son las realmente importantes en la formación integral de personas que podrán integrar mejores sociedades y tomar decisiones idóneas frente a las diversas problemáticas existentes y las por venir, enfrentar retos en la construcción de un mundo para todos con valores, el respeto por el otro y por el planeta.

La Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedColSi), quienes fomentan, desarrollan una labor de investigación formativa, a través de los semilleros de investigación en las IE del territorio nacional, formando niños, jóvenes y adultos en futuros investigadores del país.

Los semilleros cuentan con aval de las IE, los jóvenes estudiantes reciben formación

investigativa, la oportunidad de involucrarse en proyectos reales de investigación aplicada, oportunidad de experimentar, desafíos con todo el rigor científico, bajo la guía de docentes e investigadores. Las Instituciones Educativas de educación superior tienen el reto de formar individuos capaces de generar conocimiento con pensamiento crítico en una cultura interdisciplinaria y transdisciplinaria que ayude a mejorar las problemáticas sociales con soluciones integrales, innovadoras y eficaces (Ortiz, 2020)⁵.

Uno de los grandes problemas que se presenta con los semilleros es que los estudiantes tienen que utilizar su tiempo extra para el desarrollo de las actividades, generando en ocasiones deserción, como el currículo generalmente en las instituciones está dado por asignaturas a pesar de las nuevas tendencias y modelos pedagógicos. El anterior, se puede convertir en un obstáculo para la continuidad de semilleros en un programa, los esfuerzos de tiempo para aprender a investigar se ven afectados, porque los trabajos académicos no se vinculan de manera transversal con el semillero. De otra forma, la escuela debe implementar estrategias para que los estudiantes interesados en la investigación encuentren espacios apropiados que relacionen las actividades académicas, integrando estas a los proyectos de investigación que de los grupos se generen.

Además, se hace necesario generar estrategias para propiciar una formación integral y del aprender a aprender, esto servirá de guía para el fortalecimiento de la formación investigativa. Otras de las estrategias que se utilizan para potenciar la Investigación formativa se centra en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que surge como una estrategia donde se hace necesario y fundamental responsabilizar al estudiante en el desarrollo de su propio conocimiento, en el cual aplique lo aprendido en clase, en la vida diaria, en su contexto familiar y social, generando cambios fundamentales en su vida. “El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia que tiene como propósito orientar de forma positiva y constructiva

un desarrollo grupal del conocimiento, a través de una interacción estructurada, orientada y formativa” (Rodríguez, 2012)⁸.

Es necesario recalcar que los semilleros de investigación son una oportunidad de relacionar la práctica del acto de conocer, a través de la comprensión, reflexión, la experimentación, el trabajo intelectual, que consiste en ver la vida desde otra perspectiva. Aunado a ello, se fortalece las iniciativas de estudio de los educandos y valora el mundo que los rodea, es descubrir también, la sensibilidad que le permite cierta relación con el mundo y a partir de allí, como una fuente de información, escuchar los intereses y las necesidades de conocimiento que los estudiantes generan en la mediación del conocimiento y construcción de uno nuevo.

Es por ello que resulta imperativo, considerar el proceso de investigación científica a nivel

formativo en los ciclos medios de la educación, que nos permita estructurar un diagnóstico de las apuestas pedagógicas, la orientación de las instituciones hacia la formación científica básica, los medios y recursos con que cuentan para dicha labor y la importancia que se brinda a la misma dentro del proyecto institucional, pues si bien el objetivo fundamental de la educación en la formación básica y media, no tiene como función específica formar investigadores, sí le corresponde fomentar actitudes positivas hacia la investigación, de manera que se conviertan en sus usuarios y, en el mejor de los casos, la adopten como una forma habitual de afrontar los problemas que les plantea el ejercicio cotidiano. (Remolina, 2003)⁹, citado en (Ruano, 2017)¹⁰

No obstante, la investigación formativa en Colombia no responde a las exigencias de la educación actual, la cual requiere esfuerzos en la elaboración de estrategias que permitan obtener una mayor participación de los educandos a los proyectos de aula. En otras palabras, la

investigación formativa pretende despertar en los estudiantes la vocación y el interés investigativo, para así alcanzar en las instituciones de educación media y superior, ofreciéndoles mejores oportunidades de estudio, experimentación y práctica.

Por consiguiente, las competencias investigativas - formativas en el plano de la educación tienen que ver con el conjunto de conocimientos, disposiciones, habilidades, destrezas y actitudes que tiene el ser humano. Las que pone al servicio de la solución de un problema determinado, que se centra en las dinámicas que favorecen el desarrollo del pensamiento crítico y las competencias científicas. Se resalta que la investigación, cuando se encamina a la formación académica y profesional creada dentro de un marco curricular formalmente definido, se puede denominar investigación formativa como aquella acción que hace parte de la función docente y que tiene una finalidad pedagógica, como lo menciona Parra (2004)¹¹, “La investigación formativa también puede definirse como la enseñanza a través de la investigación y como docencia investigativa”.

Se debe agregar que la investigación formativa facilita tanto a profesores como a estudiantes, las prácticas pedagógicas promoviendo aprendizajes alrededor de la exploración, el descubrimiento, la construcción colectiva de conocimientos. Desde esta se favorece una actitud positiva y proactiva que estimulan el espíritu hacia una investigación al servicio del conocimiento (Lara, 2006)¹². En este orden de ideas, “la inclusión de la investigación como herramienta pedagógica significa un reto mayor para los docentes que tienen como propósito formar personas críticas que actúan transformando la realidad” (Rojas & Méndez, 2013)¹³.

Desde esta perspectiva, “en la sociedad del conocimiento, la calidad de la educación superior está íntimamente asociada con la práctica de la investigación, práctica que se manifiesta de dos

maneras: enseñar a investigar y hacer investigación” (Restrepo, 2003)¹⁴. Por tratarse de un problema pedagógico y didáctico es necesario iniciar su estudio desde las estrategias de enseñanza, ya que su presencia es consustancial: “la de aprendizaje por descubrimiento y construcción” (Restrepo, 2003)¹⁴.

El profesor plantea situaciones problemáticas, a veces ni siquiera problemas acabados o bien estructurados, dejando iniciativas o ideas al estudiante aprendiz, para que el mismo pueda generar preguntas problematizadoras identificando las problemáticas y posibles soluciones. En el aprendizaje por descubrimiento trabajan conjuntamente tanto el estudiante como el profesor, más si se orienta por el método aprendizaje basado en problemas o, por el método de aprendizaje basado en proyectos. Como lo menciona Elliot, “la investigación formativa como transformación implica la estrategia del aprendizaje por descubrimiento y construcción” (Elliot, 1994)¹⁵.

En contraste con lo anterior, el rol del maestro se centra en el acompañamiento de los estudiantes durante la elaboración del proyecto, brindando recursos, orientación, asesoría, en su desarrollo, su rol corresponde a orientar a los alumnos hacia el aprendizaje independiente, motivándolos a trabajar de forma independiente, especialmente en las fases de planificación, realización y evaluación. Por su parte, el educando adopta un rol activo, trabaja en equipo, busca información, planifica el trabajo, presenta informes y resultados al docente, tomando sus propias decisiones, integrando conocimientos, y desarrollando diversas competencias investigativas.

Específicamente, incitar el aprendizaje a través de proyectos está demostrando efectos positivos en el fomento de la investigación, en la medida que el estudiante se involucre en un proceso dinámico e interactivo de aprendizaje. Por consiguiente, “La autonomía permite al estudiante saber cuál es su

objetivo de aprendizaje, planificando su trabajo para conseguirlo, aplicando conscientemente estrategias de aprendizaje y evaluando constantemente tanto el proceso en sí mismo como el resultado de sus prácticas de aprendizaje”, Sinclair (2000) citado por Smith (S.f)¹⁶.

Esta consecuencia relacionada con la autonomía, evidencia la metodología docente, en la que el estudiante aprende por descubrimiento, y donde el rol del maestro se sitúa en la evaluación, garantizando la realimentación y guiando el proceso de aprendizaje. Según Cortés *et al.* (2008)¹⁷, proponen diferentes estrategias y métodos para que los docentes implementen en la investigación formativa, entre las que se destacan: “el análisis de artículos de investigación, la vinculación de los estudiantes a proyectos de investigación en las asignaturas que estén cursando, o la técnica del portafolio”.

Por lo que se requiere pensar y actuar hoy en día como investigador, o sea, considerar la necesidad y el valor del conjunto de conocimientos, las experiencias y las prácticas a las que ha tenido lugar y que le han permitido hacer investigación. El rol sobresaliente del investigador en este proceso obliga a pensar respecto a su identidad y a considerar cuál ha sido el camino que le ha permitido convertirse en un elemento fundamental de la investigación formativa. Por esta razón el autor define:

La investigación formativa se refiere a aquel tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes. (Restrepo, 2003, p. 6)¹⁴

Los docentes deben comprometerse a formar integralmente en valores, actitudes, competencias investigativas con sus educandos, que la pasión por investigar, comprender y transformar la realidad, den como resultado acciones creativas e innovadoras que contribuyan al progreso del mismo contexto. Se tiene la necesidad de hacer investigación, cuestionar, analizar, hallar respuestas a diversos interrogantes, generando una relación entre el saber y la ciencia, el mundo se explora desde una férrea lógica-instrumental que desconoce la complejidad de lo social y realidades-humanas Bermúdez (2015) citado por Morales, Bermúdez y García (2018)¹⁸.

Anteriormente, el docente estaba limitado a transferir contenidos disciplinares en los estudiantes, el rol del maestro contemporáneo ha cambiado con el establecimiento nuevos postulados y enfoques pedagógicos, los salones de clase han transmutado a ser espacios de diálogo, indagación, investigación, reflexión y formación de ciudadanos críticos, donde el profesor indaga en los educandos sus saberes y experiencias previas, que lo lleven a posibilitar un conocimiento generado y motivado del contexto circundante. En cualquier grado académico la necesidad de investigar surja desde la curiosidad, de preguntarse cómo funcionan las cosas; el estudiante sin importar la edad asume una postura, fortalece su capacidad de opinión y de decisión futura como constructores de sociedad.

En definitiva, la investigación educativa debe ser una actividad que genere el desarrollo de habilidades para el trabajo intelectual y del conocimiento para que los educandos analicen, conozcan y transformen su realidad, en otras palabras, construyan su propio conocimiento. Cabe señalar que la realidad educativa, por su propia naturaleza está sujeta en su actualidad a límites de diversos órdenes, como pueden ser: ambientales, técnicos, derivados del objeto de estudio y de tipo ético o moral.

Desde esta perspectiva, la investigación educativa se constituye como un espacio de articulación entre actividades de enseñanza y gestión, generación de conocimiento científico y de material de difusión sobre los procesos educativos. Por tanto, es incuestionable que la práctica de investigación en el campo educativo ayuda a mejorar el aprendizaje y permite un acercamiento con el contexto a fin de que se conozca y comprenda mejor. Sumado a lo anterior, la práctica de la investigación ayuda a desarrollar una curiosidad creciente acerca del fenómeno educativo, particularmente en la solución de problemas desde una lectura crítica de las situaciones reales del entorno.

Ahora bien, la escuela requiere de una transformación en algunas prácticas educativas; los estudiantes piden dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje donde urge enfocar los contenidos a una adquisición de conocimientos que les permita fortalecer su proyecto de vida. En contraste con lo anterior, son numerosos autores que sustentan la idea que el sistema educativo actual y que eluden por propósito educativo la formación de profesionales competitivos según los parámetros instituidos por la sociedad en la cual se desenvuelve. Aludiendo a palabras de Robinson, “el sistema educativo actual fue diseñado, concebido y estructurado para una era diferente, en la cultura intelectual de la Ilustración, y en las circunstancias económicas de la Revolución Industrial” (Robinson, 2011)¹⁹.

Por último, es importante destacar que la educación actual obligatoriamente debe responder a las necesidades sociales y no limitarse a la transmisión de conocimiento, en lo particular, cabe anotar que no se tuvo acercamiento a educación formativa en los años de escolaridad, lo contrario, como a muchos, hasta llegar al pregrado, para conocer de lo importante, del desarrollo de las competencias investigativas en tener una postura consciente frente a las realidades sociales del país. Ahora en el papel como docente, se comprende que es posible alentar al estudiante a que indague,

pregunte, cuestione y busque las respuestas que necesita a sus interrogantes, ofreciendo la alternativa de acompañarlo en este proceso y brindando las herramientas que le serán útiles.

CONCLUSIONES

Se concluye que, a partir de la vocación de las personas vinculadas con el acto de educar y de las mismas instituciones se propicia la necesidad de investigar en las ciencias, despertar la curiosidad, permitir preguntar cómo funciona cada cosa y del porqué de muchas realidades.

Esto traduce en beneficio en mejora de las prácticas educativas de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a considerar la necesidad de que los docentes se formen en teorías, métodos y técnicas de investigación, para que, llegado el caso, puedan analizar e interpretar su propia práctica o la de otros en sus contextos profesionales con el fin de mejorarla. (Martínez, 2007)²⁰

Razón por la cual se infiere que los docentes que enseñan y forman en los diferentes niveles del sistema educativo requieren desarrollar competencias de investigación necesarias para analizar, argumentar y proponer solución a las problemáticas educativas, de esta forma se contribuye en la formación integral de los estudiantes, visibilizándolos como seres activos dentro de la sociedad que ellos mismos construyen.

En conclusión, es indiscutible que la investigación formativa se fundamenta del proceso de búsqueda del conocimiento por parte del estudiante, bajo el acompañamiento permanente y direccionamiento del docente, incentivando en el discente la creación de nuevas ideas, desarrollando en él, pensamiento crítico de forma continua, utilizando herramientas pedagógicas para su desarrollo

integral. En este sentido, la investigación formativa requiere de docentes que animen desde sus procesos de enseñanza el perfeccionamiento de las competencias investigativas de sus estudiantes, fundamentado pedagógicamente.

REFERENCIAS

1. Fiorda, M. C. S. (2010). La Importancia de la Investigación en el Campo de la Educación. *Ensayo sometido como requisito parcial para el curso EDUC603*.
2. González, R. A. M. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes* (Vol. 5). Ministerio de Educación.
3. Arias, F. R. Número 23¿ Equidad en la Educación?/Equidade na Educação?.
4. Méndez, M. (2017). Problemática educativa en Latinoamérica. Recuperado de <https://www.analitica.com/opinion/problematika-educativa-en-latinoamerica/>
5. Ortiz, D. A. G., Doria, L. A. P., & Díaz, N. M. Z. (2020). Investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria como tendencia emergente de lo sistémico complejo desde el pensamiento crítico. *Revista Oratores*, (11), 63-83.
6. Valencia, L. E. P., & Ferrer, J. M. (2013). Investigación formativa e investigación en sentido estricto: una reflexión para diferenciar su aplicación en instituciones de educación superior. *Entre Ciencia e ingeniería*, 7(13), 20-25.
7. García, J. & Sánchez, G. (2014). Los desafíos de la educación en América Latina. Recuperado de <https://www.semana.com/educacion/articulo/los-desafios-de-la-educacion-en-america-latina/384841-3>
8. Rodríguez, A. M. (2012). Aprendizaje por proyectos: Una vía al fortalecimiento de los semilleros de investigación. *Revista Docencia Universitaria*, 13(1), 201-216.
9. Remolina G 2003. La responsabilidad social de la universidad. *Revista Nómadas* 19:239-246.
10. Ruano, L. E., Cap, A. T., & Congote, E. (2017). Discursos institucionales sobre la investigación formativa en instituciones de educación media. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 6(4), 128-145.
11. Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y educadores*, 7, 57-77. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400707>
12. Lara, G. (2006). Investigación formativa. Una visión integral para profesiones de la salud. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(2), 161-176. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S169272732006000200018&script=sci_arttext&lng=es
13. Rojas, M., & Méndez, R. (2013). Cómo enseñar a investigar: Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores*, 16(1), 95-108. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v16n1/v16n1a06>
14. Restrepo, G. B. (2003). Conceptos y aplicaciones de la Investigación Formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto (pp. 6). Bogotá: CNA.
15. Elliot, J. (1994). La Investigación-Acción en Educación. *Madrid: Morata*.
16. Smith, R. (S.f). Teacher education for teacher-learner autonomy. Recuperado de http://homepages.warwick.ac.uk/~elsdr/Teacher_autonomy.pdf

17. Cortés, J. et al. (2008). Investigación Formativa y nuevas propuestas pedagógicas en las Facultades de Derecho. Caso: Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario. *Studiositas*, 3(1), 28-33.

18. Morales, P., Bermúdez, J & García, J. (2018) El fenómeno del conocimiento como problema en la investigación educativa. Recuperado de <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/articloe/view/25.2018.05>

19. Robinson, K. (2011). [Luis Felipe Navarro]. (2011, diciembre 24). Paradigma del sistema educativo [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/59Eqytyp1K4>

20. Martínez, G. R. (2007). La investigación en la práctica educativa: guía metodológica de la investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes. Ministerio de educación y ciencia dirección general de educación, formación profesional e innovación educativa Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE). Colección investigamos No 5. Edita: © Secretaría General Técnica. Madrid.

Mesa, F. (2016). Proyecto para el desarrollo comunitario. Revisado de <https://www.sercoldes.org.co/images/ParticipacionIncidenciaPolitica/MDULO-10-PROYECTOS.pdf>

Morin, E. (1992) El método. Las ideas. Madrid: Cátedra.

Mujica, A. M. (2012). Aprendizaje por proyectos: Una vía al fortalecimiento de los semilleros de investigación. *Revista Docencia Universitaria*, 13(1), 201-216. Recuperado de <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/3268/3478>