

Fecha de presentación: enero, 2020, Fecha de Aceptación: marzo, 2020, Fecha de publicación: mayo, 2020

06

LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA. UNA REFLEXIÓN TEÓRICA

FORMATIVE INVESTIGATION. A THEORETICAL REFLECTION

Eudaldo Enrique Espinoza Freire¹

E-mail: eespinoza@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0537-4760>

¹ Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista Conrado*, 16(74), 45-53.

RESUMEN

Este trabajo de tipo revisión bibliográfica con enfoque cualitativo tiene el propósito de convocar a la reflexión crítica y argumentada, para comprender desde las necesidades formativas del educando, las dinámicas emergentes y en constante transformación del suceso educativo y la innovación, para así contribuir a establecer de manera coherente y pertinente, las relaciones entre el proceso docente-educativo con el componente investigativo. El estudio se fundamentó en los métodos, hermenéutico, análisis de contenidos y analítico-sintético. Entre los principales hallazgos se significa que las investigaciones formativas tienen como objetivo brindar a los estudiantes, la posibilidad de asumir actitudes favorables hacia los procesos investigativos. Son consideradas estrategias de enseñanza-aprendizaje fundamentadas en métodos productivos y el aprendizaje significativo por descubrimiento. No son exclusivas del ámbito universitario, pueden ser empleadas en los demás subsistemas de enseñanza.

Palabras claves:

Investigaciones formativas, alcance, limitaciones.

ABSTRACT

This bibliographic review type work with a qualitative approach has the purpose of calling for critical and reasoned reflection, to understand from the educational needs of the student, the emerging and constantly changing dynamics of the educational event and innovation, in order to contribute to establishing in a coherent and pertinent way, the relationships between the teaching-educational process and the research component. The study was based on hermeneutic, content analysis and analytical-synthetic methods. Among the main findings is that formative research aims to provide students with the possibility of assuming favorable attitudes towards research processes. They are considered teaching-learning strategies based on productive methods and meaningful learning by discovery. They are not exclusive to the university environment; they can be used in the other teaching subsystems.

Keywords:

Formative research, scope, limitations.

INTRODUCCIÓN

La investigación científica es una de las funciones sustantivas de la enseñanza superior; quiere esto decir que todo egresado universitario debe haber desarrollado durante su formación habilidades investigativas; en particular estas habilidades cobran un matiz especial en los profesionales de la educación, por ser estos los encargados de la educación de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes que cursan estudios en los diferentes subsistemas educativos, desde la enseñanza parvulario hasta el nivel universitario.

Ahora bien, para que este propósito sea alcanzado y no se convierta en una simple propuesta con buenas intenciones, debe constituir, al decir de Parra (2004), *“en un principio de acción, que impacte realmente los procesos curriculares de docencia, evaluación y gestión pedagógica”* (p. 58)

La investigación científica debe ser vista desde la perspectiva pedagógica y a partir del ejercicio generar espacios de construcción del conocimiento, para desde la función pedagógica prestar atención a la investigación formativa; como cometido de la enseñanza superior para formar conocimientos teóricos y prácticos derivados de la aplicación de los conocimientos (conocimientos tecnológicos) (Restrepo, 2003).

No podemos perder de vista que para alcanzar las capacidades necesarias para investigar de manera estrictamente científica es preciso ir desarrollando paulatinamente en el estudiantado habilidades investigativas, para lo cual el docente puede valerse de las investigaciones formativas.

Lo que significa la adecuación de los currículos para la impartición de contenidos relacionados con la metodología de investigación científica, direccionada a la apropiación de métodos para la solución de los problemas de investigación propios de las ciencias pedagógicas.

En tal sentido, en muchas universidades se ha adoptado la alternativa de introducir en la formación profesional la investigación científica, tanto como objeto de estudio y como vía de solución a los problemas relacionados con la profesión (Espinoza, Rivera & Tinoco, 2016). Una de las formas asumidas es la iniciación de los estudiantes de las carreras pedagógicas desde los primeros años a la investigación formativa, como preámbulo para alcanzar otros estatus investigativos de mayor rigor. De esta forma los procesos investigativos afines a la profesión tributan a la formación de los futuros docentes para el cumplimiento de sus funciones, tanto para el aprendizaje, como para el desarrollo de habilidades investigativas en sus alumnos.

Sin embargo, están presentes obstáculos y falencias en el cumplimiento de estas funciones en la práctica escolar; en ocasiones existe desidia por parte de algunos docentes o la propia dinámica de la actividad docente y la carga administrativa roban tiempo para la implementación sistemática del trabajo investigativo como forma de aprendizaje; currículos asimétricos orientados fundamentalmente a contenidos, en detrimento de la investigación. Asimismo, muchos educadores consideran ajenas a la práctica de su profesión las habilidades investigativas como resultado de la escasa formación investigativa de los docentes (Burgo et al., 2019).

Por otro lado, la enseñanza de la investigación se implementa al igual que las demás asignaturas, donde prevalecen las conferencias sobre las actividades prácticas; los docentes que imparten cursos de investigación, frecuentemente no son investigadores; los investigadores están desvinculados de la docencia; generalmente las investigaciones se enfocan en los proyectos curriculares de formación y en los trabajos de grado de los estudiantes. Asimismo, algunas de las universidades limitan los espacios investigativos para la obtención de un título.

Lo que no permite el desarrollo de habilidades investigativas de los educandos y su empleo como recurso de enseñanza y aprendizaje, limitando el proceso docente-educativo a una enseñanza expositiva, reproductiva y poco autocrítica, lo que a su vez menoscaba el desarrollo de competencias investigativas (reflexionar, criticar, cuestionar e indagar) para la búsqueda de soluciones a los problemas de orden pedagógico, metodológico o didáctico, como vía de obtención de una educación de calidad caracterizada por la auto-construcción de los conocimientos, el desarrollar habilidades cognitivas y la formación de valores humanos en el estudiantado.

Cabe entonces preguntarse ¿cómo articular la investigación científica con los procesos educativos que se desarrollan en los diferentes niveles de enseñanza?, ¿qué se entiende por investigación formativa?, ¿cuáles son los criterios actualizados que se manejan en la bibliografía especializada sobre las investigaciones formativas?, ¿cómo implementarlas en la práctica escolar?, ¿cuáles son sus alcances y limitaciones?

Este trabajo pretende más que la búsqueda de respuesta a estas interrogantes, convocar a la reflexión crítica y argumentada, para poder comprender desde las necesidades formativas del educando las dinámicas emergentes y en constante transformación del suceso educativo y la innovación, para así contribuir a establecer de manera coherente y pertinente, las relaciones entre el proceso docente-educativo con el componente investigativo.

METODOLOGÍA

Este estudio de tipo revisión bibliográfica, con enfoque cualitativo, fue sustentado en los métodos de investigación científica, hermenéutico, análisis de contenido y analítico-sintético; los que facilitaron el estudio, interpretación y comparación de los textos localizados en los diferentes artículos científicos, tesis de grado, libros y otros materiales bibliográficos consultados que fueron recuperados de diversas bases de datos digitales y repositorios académicos, tanto nacionales como foráneos, mediante el empleo del motor de búsqueda Google y otros recursos como el programa EndNote con el que se elaboró una base de datos de 564 referencias, que posteriormente se emplearon en la fundamentación teórica y conclusiones.

En particular el método analítico-sintético, facilitó la agrupación de los contenidos por categorías, a saber, investigación científica, investigación formativa, métodos de investigación pedagógica y estrategias investigativas.

DESARROLLO

Antes de adentrarnos en el análisis en profundidad de los diferentes aspectos relacionados con las investigaciones formativas se impone una necesaria aproximación epistémica en torno a ellas.

La investigación científica es un proceso de búsqueda de respuestas a las interrogantes aún no satisfechas por la Ciencia, mediante la obtención de nuevos conocimientos, es un proceso singularizado por la creación e innovación, así como por el empleo de métodos científicos como vía para la consecución y validación crítica de los resultados, vistos como creación de conocimiento o de tecnologías.

Seguendo a Medina (2017), se puede afirmar que *“la investigación científica es en esencia un proceso reflexivo, sistemático ante todo y controlado, que busca, conoce o descubre mediante experimentación, los fenómenos o hechos socioculturales o naturales que están inmersos en la cotidianidad humana. Es en esencia la fuente que genera conocimiento o lo construye”*. (p.48)

Podemos entonces decir que este proceso de investigación acontece y está mediado por el aprendizaje de la investigación, lo que es, no más, la investigación formativa; término que se introduce en el ámbito educativo a finales de la década de los años 90 del pasado siglo XX.

En este orden de ideas, Cerda (2007), estima que *“la investigación formativa inicialmente se le concibió como parte de un proceso de preparación teórica, metodológica, y técnica para la investigación, o sea formación de recursos humanos para la investigación”*. (p.61).

Sin embargo, el concepto de formación es mucho más abarcador y han ido ocupando un lugar relevante, dando paso a la clarificación y mejor entendimiento conceptual de la investigación formativa y a la vez poder establecer comparaciones, semejanzas y diferencias respecto a la investigación científica.

Según Restrepo (2017), en la formación para la investigación el estudiante aprende a investigar investigando, lo significativo es la forma más que el contenido, lo que lo diferencia de la investigación científica (estricta) donde se crea un conocimiento, mientras que la investigación formativa hace apropiación de este para contextualizarlo y transformarlo, en el cual se procura la solución de un problema pedagógico.

No se puede perder de vista que la formación según Cerda (2007), *“es una actividad para lo cual se busca, con el maestro las condiciones para que un saber recibido del exterior, luego interiorizado, pueda ser superado y exteriorizado de nuevo, bajo una nueva forma, enriquecido, con significado en una nueva actividad”*. (p. 62)

Lo que confiere a los procesos formativos dentro del contexto investigativo una connotación de colaboración entre docente y discente en la búsqueda del conocimiento y en este proceso es reconstruido adquiriendo un nuevo valor y significado. Asimismo, favorece el fomento de habilidades necesarias para investigar y aprender (Guamán, et al., 2019).

En este contexto de aprendizaje es necesario que el docente se convierta en un aprendiz de investigación junto con sus estudiantes, para en esta comunión poder apropiarse del conocimiento de los métodos, procedimientos y técnicas investigativas necesarias para la solución de problemas; para ello ha de trabajar de manera colaborativa y formar parte de los equipos de investigación junto a sus discípulos, de esta forma desarrollarán las capacidades investigativas, tanto de los discentes como de los docentes para asumir el reto de experimentar y documentar los resultados investigativos (Medina, 2017).

Partiendo de estos postulados podemos aventurarnos en el análisis del significado de las investigaciones formativas; estas se refieren a la formación en y para la investigación mediante la realización de actividades investigativas, no necesariamente involucradas en proyectos que persiguen alcanzar resultados científicos. Están relacionadas con la obtención de conocimientos propios de los procesos académicos y pedagógicos; tienen como objetivo brindar a los estudiantes, mediante un ambiente y una cultura de la investigación, la posibilidad de asumir actitudes favorables hacia ella, sustentadas en los siguientes elementos:

La valoración positiva de la curiosidad y la capacidad de asombro, así como el establecimiento de una pedagogía de la pregunta y de la duda;

Fomentar el desarrollo de habilidades requeridas para desenvolverse en este tipo de trabajo esto es el desarrollo de la observación, capacidad de búsqueda, selección y sistematización de información, habilidad para integrar el conocimiento y transferir el aprendizaje, flexibilidad y adaptabilidad interdisciplinaria y utilización de los conocimientos de forma pertinente, es decir en contextos reales (Anzola, 2016, p.70).

Lo que se corresponde con los criterios del Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (1998), quien plantea que el objetivo de la investigación formativa es *“la producción de conocimiento significativo en el contexto de un paradigma; conocimiento universalmente nuevo”*.

Es por ello que se puede aseverar que las investigaciones formativas su propio carácter y esencia están estrechamente relacionadas con el suceso formativo, por lo cual deben ser analizadas desde una perspectiva didáctico-pedagógica. En este ámbito juegan un importante rol en la relación docencia-investigación, pues a través de ellas se logra el aprendizaje de los contenidos del currículo, a la vez que se aprende a investigar; por lo que podemos considerarlas como una estrategia de enseñanza-aprendizaje (Restrepo, 2003, 2017).

Este tipo de estrategia puede ser considerada como una proyección de la dirección pedagógica que permite la transformación de un sistema, subsistema, institución o nivel educacionales para lograr el fin propuesto y que condiciona el establecimiento de acciones para la obtención de cambios en las dimensiones organizativas, didácticas, materiales, metodológicas y educativas, que se implican en la obtención de ese fin (Castellano, 2003).

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje buscan solucionar los problemas del proceso docente-educativo por los que están sustentadas en los métodos de enseñanza. Existen diversas tipologías de los métodos, pero en esencia pueden ser agrupados en métodos expositivos y productivos.

Las estrategias que se fundamentan en los primeros están más enfocadas en contenido y en el docente como fuente principal del conocimiento, el estudiante se convierte en receptor de la información transmitida por el profesor, sobre quien recae además de la planificación y organización de la clase, la motivación, presentación, desarrollo, sistematización, recapitulación, evaluación y conclusiones del contenido tratado. Mientras las estrategias que asumen los métodos productivos se centran en el estudiante como constructor del conocimiento.

Estas últimas logran el aprendizaje por descubrimiento y construcción cognitiva y procedimental, contribuyendo significativamente al desarrollo de actitudes positivas tanto para la vida escolar como personal; es el educando el protagonista del suceso formativo; el docente ocupa el papel de gestor o facilitador, es quien propicia los espacios de aprendizaje mediante el planteamiento de situaciones problemáticas y en ocasiones problemas parcialmente estructurados, para que sea el propio alumno quien logre conformarlos.

En tal sentido, Velandia, Serrano & Martínez (2017), consideran que la investigación formativa debe partir de situaciones problemáticas cercanas al entorno curricular y profesional futuro del discente, para así contribuir a fortalecer la relación de la investigación educativa con las prácticas profesionales.

A partir del análisis del problema, el discente busca su solución a través del cuestionamiento, la indagación, consulta de situaciones similares, revisión y estudio de la literatura relacionada al asunto y la recolección de información y datos, los cuales organiza, procesa y analiza hasta llegar a enunciar las posibles alternativas de solución. De esta manera construye y reorganiza sus estructuras cognitivas logrando alcanzar un aprendizaje significativo, a la vez que desarrolla y fomenta las habilidades investigativas. Según Restrepo (2003), *“es lo que puede denominarse formación investigativa o investigación formativa”*. (p.197)

Criterios compartidos con Rubio, Vilà & Berlanga (2015), quienes consideran que la investigación formativa puede ser concebida como una modalidad de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con el paradigma constructivista, al situar al alumnado en el centro del proceso como protagonista activo de su aprendizaje basado en competencias, dentro de un marco curricular definido.

Para Restrepo (2017), todos los modelos de solución de problemas tienen su fundamento en el método científico, direccionando los pasos metodológicos del proceso, determinación del problema, su fundamentación; establecimiento de las hipótesis como alternativas de solución y verificar las hipótesis.

Luego la investigación formativa puede ser considerada parte de estos modelos de solución de problemas y considerada como un instrumento científico del proceso de enseñanza-aprendizaje, que tiene entre sus propósitos difundir la información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje). A este proceso Parra (2004), lo denomina como la enseñanza a través de la investigación, o enseñar usando el

método de investigación, que tiene dos características fundamentales:

Es una investigación dirigida y orientada por un docente como parte de su labor académica y profesional.

Los investigadores no son profesionales de la investigación, sino agentes en formación.

Es pertinente también señalar como otras de sus características, las apuntadas por Restrepo (2003):

Las tareas investigativas son llevadas a cabo entre estudiantes y docentes, en el transcurso del desarrollo del currículo.

Son consustanciales a 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.

Es una generación de conocimiento menos estricta, menos formal, menos comprometida con el desarrollo mismo del nuevo conocimiento o de la nueva tecnología.

Por su parte, Sabariego, Ruiz & Sánchez (2013), desde sus estudios aportan los principios de la investigación formativa:

- La pregunta (“la duda”): A partir de ella el estudiantado asume su rol autogestor del proceso de construcción del conocimiento como resultado del autoaprendizaje.
- La no directividad docente: El docente se convierte en facilitador del aprendizaje del alumnado, es el orientador y guía del proceso. En la investigación formativa se requiere que el docente respete los diferentes puntos de vista y propuestas que surgen del trabajo; favoreciendo así el aprendizaje autónomo.
- La docencia inductiva, con interacción entre el entorno, la comunidad educativa y el currículo. Desde el propio concepto del problema de investigación, entendido como un núcleo temático complejo de indagación necesariamente articulado con otros, facilita diversas perspectivas y aproximaciones interdisciplinarias, sobre el diálogo de saberes relativos al objeto de enseñanza para su comprensión integral, haciendo más completas y holísticas las propuestas de soluciones.

Sobre la base de estas características y principios se puede reflexionar sobre la pertinencia de la relación entre los procesos docente-educativo e investigativo. Para Restrepo (2017), la conexión entre ambos procesos es una necesidad de carácter cognitivo, procedimental y actitudinal, pues la formación es indispensable para la investigación y por otro lado las capacidades investigativas son primordiales para una formación integral; por lo que en cierto sentido uno es complemento del otro. La

relación existente entre lo pedagógico y lo científico está dada en la transferencia didáctica de los saberes científicos al conocimiento escolar.

Asimismo, estos atributos y principios facilitan establecer la diferencia entre las investigaciones formativas y las investigaciones científicas en sentido estricto; mientras las primeras están más vinculadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje, las segundas están relacionadas con la misión investigativa de las instituciones educativas, en particular con las universidades, los grados académicos (maestrías y doctorados).

De lo analizado anteriormente podemos considerar que la investigación formativa, como función pedagógica de la investigación, cuenta con métodos que han evidenciado cierta efectividad desde y para la práctica educacional en los diferentes niveles de enseñanza.

Estas prácticas investigativas presentan particularidades diversas según la estrategia asumida sustentada en empleo innovador y combinación de los métodos por parte del docente. Entre las posibilidades para implementar la investigación formativa encontramos, en la revisión bibliográfica realizada, las siguientes:

- Ensayos teóricos, con esquemas investigativos (hipótesis, métodos, variables, resultados, discusión y argumentación, conclusiones).
- Estrategia de aprendizaje por descubrimiento (Seminario investigativo). A través de ellos el estudiante de pregrado se apropia de conocimientos y habilidades sobre la formulación de problemas; gestión de información, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), relativa al estado del arte y construcción del marco teórico referencial.
- El aprendizaje basado en problemas; parte de una situación problémica para promover la investigación formativa. La enseñanza o aprendizaje basado en problemas, es dúctil para vincular la educación superior a las necesidades de la comunidad. Esta modalidad no es exclusiva de la enseñanza superior, también se utiliza con efectividad en el resto de los subsistemas de enseñanza.
- Ejercicios de grado donde el tutor puede desplegar un conjunto de acciones que favorezcan el desarrollo de las habilidades investigativas, orientando la reflexión crítica del trabajo desarrollado, la fundamentación argumentada, el análisis comparativo, entre otras.
- Trabajo cooperativo de alumnos y profesores, en el que el estudiante aprende los diferentes elementos que integran los diseños metodológico y teórico de la investigación, así como desarrolla habilidades en el ejercicio de campo al tener que recolectar, procesar y

analizar datos; asimismo, aprenden a interpretar, discutir, argumentar, inferir, defender resultados y elaborar informes sobre el trabajo realizado. En tal sentido, Rodríguez (2016), recomienda adiestrar a los investigadores en los siguientes elementos para el trabajo de recogida de la información: dominio teórico de los métodos a emplear; trabajo de campo sistemático y apegado a los criterios de la muestra; habilidades para el análisis de campo y diseño de los instrumentos de recogida de la información en correspondencia con la técnica de procesamiento que se ha de utilizar.

- Proyectos investigativos institucionales, en los cuales se vinculen los estudiantes junto a los docentes, sirviendo como auxiliares; es frecuentemente utilizado en las instituciones de la enseñanza superior para integrar la docencia y la investigación. En este sentido, la preparación del alumno es relevante, éste debe dominar los métodos, procedimientos y técnicas que se emplean en la recolección de la información; también debe saber elaborar las matrices de procesamiento de la información, debe conocer cuáles son sus bondades y limitaciones (Rodríguez, 2016).
- La práctica preprofesional, que el alumno realiza en las instituciones y organizaciones afines a su futura profesión, en los cuales puede realizar diagnósticos y participar en la solución de los problemas de estas entidades, en correspondencia con el nivel de desarrollo investigativo alcanzado.
- Semilleros de investigación. Es una estrategia de enseñanza para abordar el conocimiento desde un posicionamiento de enseñanza activa y constructiva. Los semilleros propician el trabajo independiente, en equipo y dirigido; favorecen el aprendizaje autónomo y creativo; crean nuevas estrategias de investigación, potencian las herramientas metodológicas y el proceso investigativo y de aprendizaje; enriquecen el proceso docencia e investigación y fortalecen los espacios cooperativos y colaborativos de aprendizaje; contribuyen a formar investigadores y profesionales con valores humanos y comprometidos con la sociedad (Villalba & González, 2017).

Es importante enfatizar en que la práctica investigativa debe iniciarse como una investigación formativa, la que paulatinamente va adquiriendo un carácter estricto. La literatura reporta ejemplos de universidades que han implementado estas prácticas. Por ejemplo, la Universidad de Michigan en los Estados Unidos de Norte América utiliza algunas de estas modalidades de inserción de los estudiantes a los procesos investigativos, como los proyectos investigativos y trabajos cooperativos como forma de agregar valor a la educación de pregrado.

También otras instituciones de la enseñanza superior a saber españolas, inglesas, canadienses, colombianas,

chilenas y cubanas han implementado entre otras alternativas de la investigación formativa, el aprendizaje basado en problemas, los proyectos y las prácticas preprofesionales.

Entre esas experiencias de la implementación de las investigaciones formativas en la enseñanza superior se encuentran la de la Universidad de Barcelona, en una asignatura del grado de Pedagogía donde se aplicó una metodología de Aprendizaje Orientada a Proyectos (AOP) y un portafolio digital, como estrategias para este tipo de investigación en la que el alumnado es protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje. Los resultados, desde la perspectiva del alumnado participante, destacan especialmente el desarrollo de dos competencias básicas como son el trabajo colaborativo y la capacidad de reflexión. (Rubio, et al., 2015).

Asimismo, los proyectos de las universidades colombianas, entre los cuales destaca el trabajo realizado por Velandia, et al. (2017), con los Semilleros de investigación, con énfasis en el uso de las TIC, para la consecución de los objetivos de aprendizaje centrados en ambientes colaborativos de aprendizaje e-learning y u-learning. La investigación contó con una muestra de 189 estudiantes de cuarto año de licenciatura en educación infantil de la Universidad el Bosque en Bogotá. Los resultados develaron que los ambientes e-learning y u-learning fortalecen la evaluación y consolidan la investigación formativa como un proceso permanente para aprender investigación educativa por medio de la personalización, adaptación y el aprendizaje situacional, marcando diferencias significativas con respecto a los ambientes e-learning durante la etapa de sistematización.

Esta experiencia de la implementación de la investigación formativa en un ambiente tecnológico constituye un reto y oportunidad de innovación para el desarrollo del currículo, pues fortalece el vínculo entre la evaluación y la investigación en los campos de práctica profesional, además, ha permitido el empleo de las tecnologías como algo natural (Velandia, et al., 2017).

Otro de los estudios que se registra por su importancia es el desarrollado en Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), por la investigadora Olga Lilibiana Cano Alvarán en el 2009; sobre las prácticas de investigación formativa en los programas de Pedagogía infantil y, Español y Literatura de pregrado en educación, con el objetivo de investigar cómo se desarrollan estas prácticas de investigación formativa en dichos programas presenciales por parte de los docentes; los resultados del estudio develaron la efectividad de la propuesta en el pregrado, en lo

referente a la formación y el rol del estudiante, así como el papel del docente.

También, en nuestro país se han desarrollado experiencias en este sentido; tal es el caso de la Investigación formativa aplicada como metodología didáctica para el aprendizaje de Parasitología en los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo, realizado por Balladares (2017).

El objetivo de dicho estudio fue conocer la contribución de esta estrategia de investigación formativa en el fortalecimiento del aprendizaje desde la perspectiva de los estudiantes del séptimo semestre de la carrera. Los resultados develaron a una mejor preparación académica y personal del discente, evidenciada mediante el desarrollo cognitivo alcanzado, el fomento de valores y desarrollo de habilidades para la resolución de problemas (Balladares, 2017).

Pero las investigaciones formativas no son exclusivas del ámbito de la enseñanza superior, también existen ejemplos de su implementación en la enseñanza básica y secundaria. A continuación, relacionamos algunos ejemplos:

El estudio intitulado “Taller Jugando con la Ciencia” realizado por un equipo de investigadores peruanos encabezados por Aguado, contó con la ejecución de experimentos de Ciencia y Ambiente tendiente a desarrollar la actitud científica de estudiantes de Primer Grado de Educación Primaria.

La investigación demostró que los estudiantes participantes mejoraron sus actitudes científicas, en varias dimensiones como: observación, clasificación, medición, comunicación, predicción, inferencia y experimentación. Esta investigación estuvo dirigida a desarrollar actitudes científicas en los estudiantes, a través de experimentos (Aguado, et al., 2010).

Igualmente, en la enseñanza secundaria existen ejemplos del empleo de las investigaciones formativas, entre ellas la llevada a cabo por Ruiz-Pérez (2014). Su investigación surge como respuesta al no desarrollo de habilidades científicas investigativas en los estudiantes del primero al quinto año de Educación Secundaria. La superación de esta carencia se logró con la puesta en práctica de diversas actividades de tipo investigación formativa. Los estudiantes fueron previamente capacitados, para luego centrarse en la investigación bajo la tutoría de un estudiante universitario conocedor de las investigaciones; al final los alumnos llegaron a elaborar, presentar, sustentar y aprobar un informe, una monografía, una historia de

vida, un ensayo y una tesina según el grado de estudios; con ello se alcanzó desarrollar habilidades científicas investigativas.

Después del análisis realizado, a modo de resumen, podemos establecer el alcance y limitaciones de las investigaciones formativas.

Alcance de la investigación formativa

- El estudiante aprende a investigar, a la vez que se apropia de conocimientos, habilidades y valores.
- Desarrolla la capacidad de independencia cognoscitiva del estudiante.
- Propicia espacios colaborativos y cooperativos de aprendizaje significativo.
- Contribuyen a la solución de problemas pedagógicos.
- Propician el empleo de métodos productivos.

Las investigaciones formativas por su carácter vinculatorio con el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen implícitas algunas limitaciones, a saber:

- Se limitan al tipo de investigaciones exploratorias o de sondeo, que permitirán a los estudiantes más adelante precisar los objetivos de investigación con los conocimientos teóricos y metodológicos ya aprendidos.
- Los procedimientos, los métodos y técnicas que se utilizan no tienen el rigor de una investigación científica; los sesgos pueden presentarse como consecuencia de la propia dinámica del aprendizaje por parte del alumnado el que se realiza en la propia ejecución del proceso investigativo.
- Se realizan mediante el trabajo curricular, lo que hace que los tiempos de ejecución sean cortos, bajo una programación por parte del docente que permita tener resultados para el informe final de la investigación (Sánchez, 2017).

CONCLUSIONES

Los hallazgos realizados en la consulta a la literatura especializada permiten aseverar que la investigación científica forma parte de las funciones sustantivas de la enseñanza superior; lo que precisa del desarrollo paulatino en el estudiantado de habilidades investigativas, para lo cual el docente puede valerse de las investigaciones formativas.

Estas investigaciones se refieren a la formación en y para la investigación mediante la realización de actividades investigativas; están relacionadas con la obtención de conocimientos propios de los procesos académicos y pedagógicos; tienen como objetivo brindar a los estudiantes, mediante un ambiente y una cultura de la investigación,

la posibilidad de asumir actitudes favorables hacia ella, sustentado en la valoración positiva de la curiosidad y la capacidad de asombro, así como el establecimiento de una pedagogía de la pregunta y de la duda, y el fomento de habilidades investigativas.

Estas pueden ser consideradas como estrategias de enseñanza-aprendizaje fundamentadas en métodos productivos centrados en el estudiante como constructor de su propio conocimiento, logrando el aprendizaje significativo por descubrimiento.

Este tipo de investigación se caracteriza por estar dirigida y orientada por un docente; los investigadores no son profesionales de la investigación, sino agentes en formación; las tareas investigativas son llevadas a cabo entre estudiantes y docentes, en el transcurso del desarrollo del currículo; son consustanciales a 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 y la generación de conocimiento es menos estricta, menos formal, menos comprometida con el desarrollo mismo del nuevo conocimiento o de la nueva tecnología.

Las investigaciones formativas se fundamentan en los principios de: la duda que genera la pregunta, la no directividad docente y la docencia inductiva, pues existen diversas posibilidades de implementación de las investigaciones formativas entre ellas: ensayos teóricos, estrategia de aprendizaje por descubrimiento (seminarios investigativos), el aprendizaje basado en problemas, trabajo cooperativo de alumnos y profesores, ejercicios de grado, proyectos investigativos institucionales, la práctica preprofesional y semilleros de investigación, entre otras.

Estas investigaciones formativas no son exclusivas del ámbito universitario, también puede adaptarse según el desarrollo psíquico del alumno desde la enseñanza parvularia a la secundaria; como por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas, la estrategia de aprendizaje por descubrimiento, el trabajo cooperativo de alumnos y profesores, y los semilleros de investigación.

Entre las ventajas de las investigaciones formativas encontramos que el estudiante aprende a investigar, a la vez que se desarrolla cognitiva, procedimental y actitudinalmente; adquieren independencia cognoscitiva; se propician el empleo de métodos productivos y espacios colaborativos y cooperativos de aprendizaje significativo, y contribuyen a la solución de problemas pedagógicos.

Las limitaciones de este tipo de investigación están dadas por su carácter vinculatorio con el proceso de

enseñanza-aprendizaje, a saber: se reducen a la exploración del fenómeno, los procedimientos, los métodos y técnicas que se utilizan no tienen el rigor de una investigación científica; se realizan mediante el trabajo curricular por lo que los tiempos de ejecución son cortos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, C., et al. (2010). Aplicación del taller “Jugando con la Ciencia”, basado en experimentos del área de Ciencia y Ambiente para incentivar la actitud científica en los estudiantes del 1° Grado de Educación Primaria de la I.E. “Gustavo Ríes” Urbanización La Noria, Trujillo-2010. (Ponencia). I Congreso Internacional de Investigación Científica. Trujillo, Perú.
- Anzola, O. (2016). La Investigación formativa en los procesos de Investigación asumidos en la Universidad. Sotavento, 10, 68-73.
- Balladares, S. A. (2017). La investigación formativa aplicada como metodología didáctica para el aprendizaje de parasitología en los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de laboratorio clínico de la UNACH. Periodo mayo-noviembre 2016. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Chimborazo.
- Burgo, O., León, J., Cáceres, M., Pérez, C. & Espinoza, E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2).
- Castellano, D. (2003). Estrategias para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. Universidad Pedagógica “Enrique José Varona”.
- Cerda, G. H. (2007). La investigación formativa en el aula. Cooperativa Editorial Magisterio
- Colombia. Consejo Nacional de Acreditación. (1998). La evaluación externa en el contexto de la acreditación en Colombia. CNA.
- Espinoza, E., Rivera, A., & Tinoco, N. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas*, 1(33), 18-31.
- Guamán, V., Espinoza, E., Herrera-Martínez, L. & Herrera-Ochoa, E. (2019). Reflexiones acerca de la investigación social en la Carrera en Educación del Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5), 437-446.
- Medina, B. (2017). Una mirada al desarrollo del curso proceso de investigación formativa en el marco de la formación de maestros de una universidad pública. (Tesis de Maestría). Universidad Industrial de Santander.

- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 57-77.
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. Universidad Central. Nómadas.
- Restrepo, B. (2017). Conceptos y aplicaciones para la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Investigaci%C3%B3n-Formativa-Colombia.pdf>
- Rodríguez, V. M. (2016). *Creación de un sistema de códigos jerarquizado. Curso Análisis de Datos Cualitativos con ATLAS.ti*. https://www.uned.ac.cr/academica/imagenes/ceced/Análisis_de_datos_cualitativos_con_ATLAS.ti_7.pdf
- Rubio, M., Vilà, R. & Berlanga, V. (2015). La investigación formativa como metodología de aprendizaje en la mejora de competencias transversales. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 196, 177 – 182.
- Ruiz, A. (2014). Habilidades científico-investigativas a través de la investigación formativa en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Investigación y Cultura*, 3 (1), 16-30.
- Sabariego, M., Ruiz, A., & Sánchez A. (2013). El valor de la investigación formativa para la innovación y el desarrollo competencial en la educación superior. (Ponencia). X Foro internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la educación superior (FECIES). Granada, España.
- Sánchez, H. (2017). La investigación formativa en la actividad curricular. *Rev. Fac. Med. Hum.*, 17(2), 71-74.
- Velandia, C., Serrano, F. & Martínez, M. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior. *Revista Científica de Educomunicación. Comunicar*, 51(25), 9-18.
- Villalba, J., & González, A. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. Bogotá, D. C., Colombia. *Revista Prolegómenos - Derechos y Valores*, 20 (39), 9-10.