

 **Impacto Científico**

**Revista Arbitrada Venezolana
del Núcleo LUZ-Costa Oriental del Lago**

Vol. 16. N°2. Diciembre 2021. pp. 507-524

El papel protagónico de la investigación escolar en las prácticas pedagógicas. Una perspectiva teórica desde el contexto colombiano

Antonio Rodríguez Vides y Caterina Clemenza de Araujo
arodriguezvides@gmail.com, caterinaclemenza@gmail.com
Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología
(UMECIT)

Resumen

Actualmente los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren transformarse continuamente de acuerdo a las necesidades e intereses de los alumnos y la sociedad; permitiendo una redefinición del contexto educativo. Así, los ambientes de aprendizaje van evolucionando e innovando posibilitando la participación activa, interactiva y colaborativa de los estudiantes, lo cual ha coadyuvado a la generación de nuevos enfoques metodológicos, recursos y capacidades que facilitan e integran los procesos educativos. Bajo este escenario, la investigación escolar adquiere un rol importante en la construcción de prácticas pedagógicas que articulen las áreas del conocimiento, donde los educandos pueden explorar, reflexionar, interpretar y comprender la realidad a través de experiencias y guiados por un docente que estimule e incentive el desarrollo de competencias investigativas en el aula de clases. A partir de una investigación documental, el artículo tiene como objetivo, presentar una reflexión teórica sobre el papel protagónico de la investigación escolar en las prácticas pedagógicas. Para cumplir con este propósito, se consultaron documentos seleccionados de diversas bases de datos académicas como Redalyc, Scielo, Latindex, Google académico, entre otros. Se concluye, haciendo hincapié en la necesidad de desarrollar competencias investigativas en los estudiantes, a través de la incorporación de estrategias y metodologías que incluyan la investigación en el quehacer cotidiano de las instituciones educativas colombianas; formando sujetos reflexivos, con una clara comprensión de la realidad que lo circunda, y ser capaz de observar, analizar, comprender y generar soluciones a problemas concretos desde el aula de clases.

Palabras clave: Investigación escolar, prácticas pedagógicas, competencias investigativas.

The leading role of school research in pedagogical practices. A theoretical perspective from the Colombian context

Abstract

Currently the teaching and learning processes require continuous transformation according to the needs and interests of students and society; allowing a redefinition of the educational context. Thus, learning environments have evolved and innovated enabling the active, interactive and collaborative participation of students, which has contributed to the generation of new methodological approaches, resources and capacities that facilitate and integrate educational processes. Under this scenario, school research acquires an important role in the construction of pedagogical practices that articulate the areas of knowledge, where students can explore, reflect, interpret and understand reality through experiences and guided by a teacher who stimulates and encourages the development of investigative competences in the classroom. Based on a documentary research, the article aims to present a theoretical reflection on the leading role of school research in pedagogical practices. To fulfill this purpose, selected documents were consulted from various academic databases such as Redalyc, Scielo, Latindex, academic Google, among others. It concludes, emphasizing the need to develop research skills in students, through the incorporation of strategies and methodologies that include research in the daily work of Colombian educational institutions; forming reflective subjects, with a clear understanding of the reality that surrounds them, and being able to observe, analyze, understand and generate solutions to specific problems from the classroom.

Keywords: School research, pedagogical practices, research skills

Introducción

Al reconocer el papel esencial de la investigación frente a la sociedad y al conocimiento en general, refiere Cano (2009), citando a García (2000), que la investigación en el ámbito educativo garantiza la motivación por el aprendizaje, favorecen el papel activo de las personas implicadas, facilitan la incorporación de tareas y actividades de distinta naturaleza, e introducen en su desarrollo el binomio de acción y reflexión continua; lo que conduce no sólo a aprendizajes significativos sobre contenidos concretos, sino también al aprendizaje de estrategias de aprender a aprender. Por consiguiente, la investigación formativa es un factor fundamental en la construcción de escenarios pedagógicos interdisciplinarios articulando las áreas donde todos los estudiantes pueden participar y aportar desde distintas habilidades. Expresa Acosta (2015), que la investigación como estrategia pedagógica, ha demostrado, múltiples ventajas en el mejoramiento del aprendizaje de los fenómenos naturales, desarrollando en los estudiantes habilidades.

Asimismo, al investigar se favorece el desarrollo de competencias en el aula de clases que resulta de gran importancia porque facilita la exploración y la reflexión, posibilitando al estudiante interpretar y comprender la realidad a través de experiencias y estímulos. Para Aguilar (2006:16), citando a Duckworth (2000), “la investigación se convierte en la estrategia vertebradora de la actividad desarrollada en el aula, que permite generar situaciones en que los estudiantes con diferentes niveles, independiente a sus estructuras intelectuales y de acuerdo a sus posibilidades pueden llegar a favorecer muchas capacidades, estas competencias investigativas permiten al estudiante ser constructor de su propio conocimiento basado en sus propios intereses y en los temas que les resulten significativos”.

Actualmente los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren transformarse continuamente de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes y la sociedad, esto permite que la educación constantemente de giros significativos y sustanciales. Anteriormente, su enfoque era la enseñanza de conocimientos por medio de prácticas tradicionales en ambientes pasivos caracterizados por estudiantes consumidores de información. Por el contrario, hoy en día los ambientes de aprendizaje han evolucionado e innovado sus prácticas pedagógicas y permiten la participación activa, interactiva y colaborativa de los estudiantes; esta transformación se ha dado por la aparición de nuevas metodologías, recursos y posibilidades que facilitan e integran los procesos educativos.

Al respecto, la ley General de Educación, ley 115 de 1994, establece en el artículo 5, los fines de la educación, en el ítem 7 indica que el proceso educativo se desarrollará atendiendo el acceso al conocimiento, la ciencia la técnica y al fomento de la investigación. En ese mismo orden, en el capítulo 1, artículo 30, uno de los objetivos destaca la responsabilidad del Estado colombiano en la incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.

Sin embargo, se evidencian prácticas pedagógicas en las instituciones educativas que no fortalecen procesos de investigación en las aulas de clases y metodologías que no permiten al estudiante identificar y solucionar problemas reales de su contexto (Institución Educativa, entorno, barrio y comunidad), siendo esto esencial para transformar su realidad e impactar de forma positiva en la sociedad; esta carencia conlleva en los estudiantes a un bajo desarrollo de competencias investigativas. En palabras de Aguilar (2006), la investigación es fundamental para la construcción y reconstrucción de los saberes en el mundo que nos rodea. Como lo expresan De la calle et al. (2014), la escuela debe facilitar espacios de encuentro y de confrontación de opiniones como fuente de investigación, privilegiando la inventiva y la creatividad del estudiante y su lugar determinante entre la investigación y la enseñanza. Se requiere un ambiente educativo que se adapte a la confrontación, y se adapte a la exploración creativa para el trabajo en equipo.

Enfocándose a las prácticas pedagógicas, Lopera (2014) expresa que los procesos que se adelantan actualmente en investigación en las aulas de clases de las Instituciones

Educativas se realizan con grupos pilotos. Donde los docentes seleccionan a estudiantes con las más altas habilidades y competencias, para participar en proyectos de área, institucionales u obligatorios (establecidos por el Ministerio de Educación), sin la necesidad de transversalización de áreas; excluyendo a un alto porcentaje de ellos para participar, lo que contribuye a incrementar la ausencia de una cultura investigativa en los estudiantes de las Instituciones Educativas.

Por consiguiente, Aguilar (2006) destaca que, durante muchas décadas, la investigación ha sido concebida como una actividad esporádica, circunstancial y en la mayoría de los casos, desvinculada de un entorno educativo, reduciéndose a espacios asignados. Asimismo, Cano (2009) refiere que la investigación, como estrategia de conocimiento, no es un procedimiento generalizado en los centros de enseñanza, ni en la sociedad en general.

Por otra parte, datos de desempeño en pruebas académicas internacionales, muestran los bajos resultados de los participantes de Colombia, evidenciando así que las prácticas pedagógicas se deben replantear. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (2018), publicó los resultados de las últimas pruebas del Programa internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) y Colombia obtuvo los resultados más bajos de los países que pertenecen a esa organización, teniendo en cuenta que las pruebas PISA evalúa aspectos de alfabetización científica, la cual se refiere a la comprensión del conocimiento científico y tecnológico como parte fundamental en su formación a lo largo de su vida. Por su parte, una publicación realizada por la Organización de los Estados Americanos OEA (2015), demuestra que la alfabetización científica está influenciada por el desarrollo de un pensamiento crítico, lo cual es contrario a una perspectiva tradicional educativa, de transmisión de conocimientos.

En cuanto a pruebas internas que se realizan a la educación en Colombia por parte del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES (2015), precisamente, una de las falencias detectadas en el desempeño escolar de los estudiantes colombianos según el diagnóstico realizado por la OCDE, es la capacidad deficiente de enfrentar los retos que se presentan en las sociedades modernas y, específicamente, aquellos relacionados con la resolución de problemas inesperados, no rutinarios y de contextos poco familiares; esto trae como consecuencia resultados pocos satisfactorios en las pruebas realizadas por el ICFES.

Aguilar (2006) plantea, que la investigación debe convertirse en una parte inherente al proceso formativo de los estudiantes y no en una actividad ajena y desvinculada a su vida personal, social y académica. Por consiguiente, realizar una transformación en el aula de clases que se caracterice por el trabajo en equipo, planteamiento de preguntas, la solución de problemas, intercambio de ideas y reflexión sobre el aprendizaje es sin duda, una estrategia que permite motivar y retar al estudiante a ser protagonista de su proceso educativo con el fin de resolver los retos y desafíos de una sociedad globalizada con miras al futuro.

Fundamentados en lo anterior y a raíz de las problemáticas expuestas donde se presentan prácticas pedagógicas que no fortalecen procesos de investigación y el bajo rendimiento en pruebas externas e internas, surge el interés de incorporar estrategias y metodologías que incluyan la investigación en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las instituciones escolares. Esta transformación educativa favorecerá la reflexión, la comprensión, la observación, el análisis y la solución de problemas desde el aula de clases, incrementando las competencias investigativas en los estudiantes, necesarias para contribuir a la ciencia, la innovación y a la sociedad.

Dadas las consideraciones expresadas en párrafos anteriores, se desarrolla este artículo con el propósito de presentar una discusión teórica del papel protagónico de la investigación escolar en las prácticas pedagógicas, considerando para ello algunas reflexiones del contexto colombiano.

Tal disertación, se hace bajo un tipo de investigación documental, con diseño bibliográfico, que de acuerdo a Bernal (2010), consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema de estudio, donde se muestra el conocimiento relevante y actualizado, las tendencias, los núcleos problemáticos, los vacíos y los principales enfoques. En ese sentido, se sistematizó la información, seleccionando, registrando, organizando e interpretando los contenidos extraídos de las fuentes documentales escritas como libros, revistas y leyes que permitieron abordar la categoría de análisis desarrollada.

Investigación escolar como estrategia didáctica

Uno de los componentes más importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje es sin duda, la didáctica. Así lo expresa Mallart (2000), refiriendo a la didáctica como la ciencia educativa que estudia e interviene en las prácticas docentes, considerándolo el arte de enseñar. Al respecto Barón (2019), citando a Fernández (1985), en concordancia con el señalamiento anterior, este concepto se encarga de estudiar e intervenir en el proceso pedagógico con el propósito de optimizar las técnicas, los métodos, estrategias, recursos y herramientas.

La investigación en el aula ha ido permeando en el ámbito escolar, de allí la importancia de favorecer el espíritu investigativo en las prácticas pedagógicas, facilitando a los educandos a ser sujetos protagonistas de su propio proceso de aprendizaje; esto implica que los ambientes educativos estén situados en sus contextos particulares donde se pueda construir el saber, partiendo de las realidades vividas y experienciales de los alumnos. Al respecto, Cañal (2007), plantea que las propuestas de investigación escolar pueden apoyarse en procesos de indagación que están presentes en todas las personas a lo largo de su vida.

Sin embargo, lo anterior contrasta con las prácticas actuales en el sistema educativo, así como lo expresa Aldana (2012), la investigación formativa se realiza

de forma tradicional, caracterizada por su linealidad; sin la necesidad de estimular a los estudiantes a la construcción de conocimiento o la solución de problemas. Del mismo modo Henao y Velásquez (2002), manifiestan que la enseñanza en Colombia es narrativa, pasiva y autocrática. Desde otra perspectiva Rojas (2008), centra su postura, señalando que las instituciones educativas no están formando de forma eficiente para la investigación, lo cual debe ser considerando para lograr una transformación sustancial a las políticas educativas del proceso de enseñanza y aprendizaje actual.

Por consiguiente, fortalecer la investigación en el aula de clases desde edades tempranas es recomendable para el desarrollo de competencias en los alumnos. Al respecto, Barón (2019) argumenta, que desde el colegio se posibilita motivar la práctica investigativa; este proceso puede ser continuo en el desarrollo del estudiante durante sus estudios de formación en básica primaria y secundaria. Para ser esto factible, se requiere formar el espíritu investigativo de los alumnos, esto implica aprender a problematizar la realidad que lo circunda cotidianamente, también pensar en las experiencias, las prácticas cotidianas de vida y como convertirlos en mejores seres humanos.

En concordancia con el señalamiento anterior, Lujan y Londoño (2020), argumentan que la investigación en el aula de clases se puede propiciar de distintas formas, una de ellas es a través de la indagación como fuente de conocimiento que se centra en la pregunta como resultado de un proceso mediado por la curiosidad y su capacidad de detectar problemas. Al respecto Cañal (2007), explica que se debe desarrollar una epistemología: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿a quiénes se enseña?, ¿para qué se enseña?, adaptando el proceso educativo a las necesidades actuales del contexto y la situación en que se vive. Otra forma de investigar desde el aula que plantean Lujan y Londoño (2020), está relacionada con el fortalecimiento del pensamiento y la actitud crítica.; donde se debe enseñar a pensar por sí mismo y a crear ideas propias.

Admite Lopera (2014), citando a Bunge (1983), que en las prácticas pedagógicas no aplican frecuentemente principios de investigación escolar, manifiesta que es fundamental ocupar un lugar como principio didáctico vertebrador en el proceso de detección, análisis y búsqueda de soluciones a problemas o interrogantes planteadas o vividas por los alumnos en su contexto.

En este sentido Aparicio (2018), manifiesta, que debería pensarse que los estudiantes llegan al aula a interactuar, compartir y aumentar sus conocimientos previos, donde el docente es una garantía para un mayor aprovechamiento de las contribuciones realizadas por todos, y la inteligencia se modifica y articula con la estructuración de nuevos conocimientos. Para que estos supuestos puedan constituirse se requiere una activa participación de los educandos en la investigación escolar donde se aborden temáticas y problemas para facilitar y propiciar la motivación.

Dentro de este orden de ideas, este tipo de estrategias en el aula de clases requiere un fuerte compromiso y dedicación por parte de los alumnos; así como lo señala Aparicio (2018), que es muy necesario la participación de los estudiantes y el uso

de métodos de investigación para abordar problemas del contexto que propicien la motivación. El contexto de los alumnos en donde se encuentran inmersos es una fuente inagotable de experiencias con múltiples problemáticas y situaciones por mejorar con un proceso adecuado de investigación. De igual manera, Aparicio (2018) argumenta que cuando los educandos aprenden a través de la acción, la reflexión y la demostración, centra la atención en plantear problemas, así como en resolverlos mediante el procedimiento de la investigación.

Para finalizar, es de vital importancia reconocer, sí un estudiante está motivado, y comprometido con un alto nivel de atención y participación en sus clases, hacen posible que su proceso educativo sea una agradable experiencia de disfrute y propicie al educando a seguir indagando en el mar de posibilidades y recursos ofrecidas por la educación, situación positiva tanto para los docentes como para los alumnos.

La formación docente como impulsor de la investigación en el aula

En cuanto a la formación de educadores, la ley 115, en el artículo 4, expresa que le corresponde al Estado colombiano velar por la calidad, el mejoramiento de la educación y atender por la cualificación y formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa. Asimismo, en el título 6, artículo 109, refiere entre las finalidades de la formación de educadores, se encuentra fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el saber específico (La ley General de Educación, 1994).

Uno de los aspectos importantes para favorecer o impedir la investigación en el aula de clases es la formación recibida por el docente. Al respecto, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) (2020), afirma que la formación del capital humano constituye la base de la competitividad en el territorio colombiano y está directamente asociada con la posibilidad de descubrir, imaginar y visualizar, pasos imprescindibles del proceso de investigación, por lo cual es un factor diferenciador y principal motor de cambio. En función de lo planteado, los educadores que han estado inmersos en procesos de formación en investigación, tienden a propiciar en sus prácticas pedagógicas procesos de indagación para favorecer competencias, a diferencia de los profesores con niveles educativos bajos.

En este sentido se comprende que para desarrollar procesos de investigación en el aula de clases es indispensable la excesiva disposición del maestro, que motive a los estudiantes y que se caracterice por ser ese guía, mediador e inspirador y apasionado en experimentar en su práctica. Para posibilitar su efectividad es necesario en el docente tener formación pedagógica en investigación, bases indispensables para garantizar un adecuado proceso, usar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y participar en comunidades académicas.

En concordancia con el señalamiento anterior, Pérez (2012) indica que fortalecer la investigación formativa, el desarrollo de competencias y fomentar el espíritu investigativo, a través de la participación en investigaciones es la esencia del profesor investigador, propiciando la participación, el intercambio de ideas, la capacidad de asombro e indagación de los estudiantes. Esto contribuye a la formación desde la libertad, fortaleciendo el trabajo en equipo, la aceptación del otro y destacando las habilidades y potenciales de cada uno.

Dentro de este orden de ideas, Cañal (2007), refiere en la enseñanza investigativa actual, el profesor tiene una importante función y ejerce tareas de ayuda en los procesos de planificación, en los de búsqueda de información, en los de construcción de los conocimientos y en los de evaluación de lo realizado y de sus resultados. En concordancia con el señalamiento anterior, Travé, Pozuelos y Cañal (2006), argumentan que el rol del docente es el de guía y un compañero de investigación con más experticia, que propicia iniciativas a los estudiantes, respetando sus puntos de vista e interviniendo de forma asertiva en las contradicciones e incongruencias que resulten del proceso, su papel los debe remitir a la reflexión y al compromiso.

De los planteamientos anteriores se infiere, que la formación recibida por los docentes en investigación es necesaria para realizar procesos exitosos en la enseñanza y aprendizaje. El profesor debe cuestionarse por el sentido de la escuela, del aprendizaje, de su rol de maestro, como acompañantes de procesos formativos, generando contextos para que los estudiantes pongan en función de su aprendizaje, sus capacidades, habilidades, competencias y prácticas discursivas. Actualmente, los maestros en Colombia que realizan estudios de maestría y doctorado, con miras a adquirir e implementar competencias investigativas y mejorar su práctica pedagógica en el aula de clases, son reconocidos y estimulados a través del Ministerio de Educación Nacional con becas e incremento en salarios, mejorando así mismo sus condiciones de vida en retribución a su compromiso con su práctica pedagógica.

Obstáculos en la implementación de la investigación escolar en las prácticas pedagógicas

Algunos motivos o barreras que dificultan o impiden el avance de propuestas de investigación en las aulas de clases son las siguientes:

a. Formación docente

Una razón es que los docentes no se encuentran con la suficiente formación y motivación para involucrarse en procesos de transformación en su quehacer pedagógico como lo expresa Lopera (2014), la implementación de la investigación en el aula de clases conlleva a un proceso que implica un cambio, por tanto, es normal que se genere resistencia al mismo, no todos los docentes están dispuestos a la innovación y a emprender algo nuevo que traiga mejoras en lo que se realiza.

b. Tiempo adicional de los docentes

Otro factor determinante que plantea Cañal (2007), es el tiempo extra que se requiere de los docentes para el proceso de planificación, debido a que ellos no disponen del tiempo necesario en su jornada laboral para la planeación y la realización de unidades didácticas con enfoque investigador. Igualmente, Patiño (2020), identifica como problemático el tema del tiempo asignado a los docentes, en el cual, en ocasiones, es muy bajo para dedicarle a las labores de investigación. Además, señala que el principal obstáculo es la resistencia de los docentes, al considerar que no es fácil realizar de forma paralela actividades de docencia e investigación.

c. No aplican principios de investigación

Argumenta Lopera (2014), que las prácticas docentes no aplican frecuentemente bases de investigación y considera fundamental que ocupe un lugar como principio didáctico vertebrador, considerando el proceso de identificación, análisis y búsqueda de soluciones a problemas que viven, sienten y plantean los estudiantes. Por su parte Cañal, Travé y Pozuelos (2011), señalan que los procesos de aprendizaje que incluye la investigación escolar se pueden implementar en el aula a través de los posibles métodos de enseñanza y aprendizaje; donde cada docente debe adoptar el que considere más acertado y eficaz teniendo en cuenta las características personales de sus alumnos y el contexto.

d. Transversalización de las áreas

Para Lopera (2014), los proyectos de investigación que se plantean en ocasiones se realizan de forma aislada, no transversaliza el currículo y mucho menos se alinea con la misión y visión de la institución educativa. Así lo expresa Aguilar (2006), durante muchas décadas, la investigación ha sido concebida como una actividad esporádica, circunstancial y en la mayoría de los casos, desvinculada de un entorno educativo.

e. Adaptación del currículo

Argumenta Cañal (2007), que la investigación en el aula es un método de enseñanza lento y no encuentra viable desarrollar los extensos programas con esa metodología. En concordancia con lo planteado, Patiño (2020), expresa que el currículo se encuentra saturado de contenidos, lo que restringe el uso de herramientas de investigación formativa porque el tiempo es limitado para el desarrollo del programa; por otra parte, lo estático de los planes de estudio restringe la posibilidad de investigar. Al respecto Cañal et al. (2011), indican que los principales problemas de la formación de los docentes se encuentran en la adaptación de los contenidos curriculares a la metodología de investigación que implica nuevos retos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

f. Cantidad de estudiantes en el aula de clases e infraestructura

Patiño (2020), citando a Hill y Moore (2006), plantea que las clases con muchos estudiantes limitan los espacios físicos adecuados para el desarrollo de habilidades blandas. En relación con la problemática expuesta, es preferible contar con aulas

adecuadas y cursos con pocos alumnos que permiten el acompañamiento permanente de los docentes y una asesoría personalizada. Por otra parte, expresa Cañal (2007), que un inconveniente de las instituciones educativas son las aulas de clases donde no se cuentan con las condiciones mínimas necesarias para la introducción de innovaciones exigentes con la metodología de investigación escolar, lo que limita su implementación a los profesores. Además señala que el grado de implementación de la investigación escolar dependerá de múltiples factores como los objetivos, características del espacio físico, el contexto, entre otros.

g. Bajo dominio de la temática

Un obstáculo presentado según Cañal (2007), se refiere que al trabajar en el aula según los intereses de los estudiantes y al explorar las problemáticas del contexto, se encuentran con demasiados interrogantes que muchas veces las respuestas son desconocidas por los docentes, trayendo como consecuencia la baja calidad de los conocimientos que obtienen los alumnos en el proceso investigativo.

En relación a la problemática Aparicio (2018), argumenta que muchos estudiantes se desmotivan y se resisten al trabajo de investigación en el aula porque conllevan realizar tareas complejas, poco dominantes, produciéndoles inseguridad al inicio. Y según Lopera (2014), altos niveles de ansiedad interfiriendo su aprendizaje.

Aparicio (2018), reflexiona sobre la implementación de esta metodología innovadora de investigación en el aula, señalando que depende de muchos factores como lo son la organización en el salón de clases, el perfil de los docentes, sus intereses, el apoyo de la comunidad educativa (directivos, padres de familia y líderes de la comunidad), y políticas públicas que garantice el buen tránsito a esta metodología.

Estrategias para implementar la investigación escolar

Las estrategias de investigación escolar han posibilitado la generación de un gran número de programas en diferentes contextos que buscan potencializarla y visibilizarla. A continuación, se presentan experiencias con propuestas pedagógicas para el fortalecimiento de la investigación escolar; para lo cual en respuesta a necesidades educativas en este sentido, han surgido múltiples programas en el territorio colombiano que se implementan en las instituciones educativas y se realizan con grupos pilotos, caracterizados por estudiantes destacados académicamente.

Programa Ondas de Colciencias, que utiliza la investigación como estrategia pedagógica para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y la generación de capacidades y habilidades en ciencia, tecnología e innovación desde la edad escolar, para contribuir así a la creación de una cultura ciudadana que valore, gestione y apropie el conocimiento. Está dirigido a niños, niñas y jóvenes de instituciones educativas oficiales, desde preescolar hasta grado 11º, que conforman grupos de investigación escolar; docentes de diversas disciplinas que acompañan a esos grupos.

El Programa Ondas de Colciencias, utiliza la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP). Aprender haciendo. Acompañamiento, seguimiento, formación y

conformación de los grupos de investigación infantiles y juveniles y los proyectos de aula. Autoformación, formación colaborativa, producción de saber y conocimiento y apropiación para docentes. Y uso de las TIC para apoyar las diversas estrategias.

A través de este programa se han conformado grupos de investigación escolar a nivel nacional. Se ha manifestado una vinculación entre entidades públicas y privadas patrocinadoras y aliados de conocimiento, generando una movilización social alrededor del fomento de cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación en la población infantil y juvenil. Se han realizado ferias de ciencia a nivel regional y nacional, y participación en ferias internacionales. Se han generados vínculos con universidades y centros de investigación científica.

Otro programa es: Pequeños Científicos de la Universidad de los Andes, el cual busca articular esfuerzos con múltiples actores para promover una educación de calidad en la escuela. Es un programa pedagógico que estimula el espíritu científico, la comunicación oral y escrita y el desarrollo de valores ciudadanos en niños, niñas y jóvenes; a través de actividades de indagación realizadas por los estudiantes con la orientación de docentes bajo un enfoque de aprendizaje cooperativo; donde La Universidad de los Andes realiza un acompañamiento a docentes para dar el soporte científico necesario dentro del aula y para la implementación de la propuesta pedagógica del programa.

Este va dirigido a maestros de preescolar, básica y media; quienes se interesan por conocer una alternativa pedagógica para la enseñanza de las ciencias. Entre sus estrategias están: Apoyo de estudiantes universitarios que asisten a las aulas para dar el soporte científico que necesiten profesores y estudiantes; asesoría permanente en temas pedagógicos; capacitación docente mediante talleres prácticos en: innovación en la enseñanza de las ciencias; formación en Pequeños Científicos, formación de formadores; capacitación de acompañantes científicos.

Hasta ahora los resultados se han visto en la articulación con otros programas en investigación escolar para desarrollar sinergias; en la incorporación de otros actores con propósitos similares; en la evaluación permanente en un ciclo de planear, ejecutar, evaluar y corregir; en la formación continua y desarrollo profesional de docentes en ejercicio y acompañamiento de instituciones en diferentes regiones: apoyo a las universidades encargadas de formar nuevos maestros para incluir el programa como parte del currículo; desarrollo del programa en escuelas normales (Instituciones que forman futuros educadores); búsqueda de conexiones con matemáticas, tecnología, lenguaje y competencias ciudadanas, así como con ciencias sociales, para optimizar los resultados, entre otros.

Por último, se tiene el Programa Jóvenes Investigadores e innovadores, creado por Colciencias, el cual ha beneficiado a jóvenes en diferentes regiones de Colombia. Este promueve el desarrollo de competencias en el ámbito científico, de innovación y de emprendimiento; hace parte de la estrategia de formación para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) de Jóvenes de distintas regiones del país; formando jóvenes investigadores de excelencia con el fin de incrementar la capacidad nacional.

Todas estas iniciativas realizadas están enfocadas en el fortalecimiento de la investigación escolar, favoreciendo el trabajo colaborativo, el desarrollo de habilidades científicas y en la solución continua de preguntas problematizadoras.

Competencias investigativas

Las prácticas pedagógicas para el fortalecimiento de la investigación requieren de los docentes el desarrollo de competencias investigativas, estos a su vez se consolidan para que los estudiantes favorezcan las habilidades requeridas y sean capaces de resolver problemas. Peñalozza (2005) expresa que el diseño del currículo basado en competencias se enfoca en utilizar recursos que simulan la vida real, ofreciendo un abanico de posibilidades para que los estudiantes resuelvan problemas y los analicen, enfatizando en trabajo colaborativo.

De acuerdo a Barón (2020:15), “para formar personas competentes es preciso que las instituciones educativas implementen procesos pedagógicos y didácticos fundamentados en competencias, los principales responsables son los docentes y las autoridades educativas, aunque la formación de competencias no es responsabilidad exclusiva de las instituciones educativas”. Para la autora, ser competente es saber hacer y saber actuar con base en un conocimiento, expresado en valores y principios, con el objetivo de que los estudiantes se apropien de sus talentos, potencialidades y resuelvan problemas en un determinado contexto a partir de un aprendizaje significativo, autónomo y activo.

Indica Barón (2020:16), que las competencias en investigación son “el conjunto de saberes, habilidades y disposiciones de una persona, que le permiten utilizar sus conocimientos, reflexionar sobre la acción, y estar dispuesta a desarrollar un proceso investigativo, a partir de una serie de cualidades personales, que forman parte de su dominio y le permiten desarrollar una investigación con eficiencia y calidad. En concordancia con lo anterior, las competencias en investigación se clasifican en básicas (o generales), y específicas.; las cuales a su vez pueden ser de orden cognitivo, actitudinal o procedimental”.

Para Gómez, Prado y Guerere (2016), la formación de competencias investigativas, como eje de transformación del ser humano, se sustenta en la necesidad de formar a través de la orientación del facilitador, habilidades, conocimientos y actitudes que permiten al participante analizar su contexto socio histórico y generar soluciones prácticas a problemas que subyacen en las estructuras sociales de su entorno. Esto lleva a comprender la necesidad de formar competencias investigativas a partir de una estrategia sustentada en el abordaje de casos prácticos y análisis crítico-reflexivo de la realidad estudiada.

Metodologías utilizadas en investigación

Desde la visión de la pedagogía activa, es posible imaginar un ambiente de aprendizaje cooperativo, en donde el estudiante sea el centro en el proceso de formación, con autonomía en el aprendizaje, el fortalecimiento de habilidades y competencias para enfrentarse a situaciones desconocidas. En ese sentido, el papel del docente es acompañar, instruir y orientar, enfrentándose al gran reto de formar ciudadanos integrales y críticos. Silva y Maturana (2017), consideran que son esos métodos y técnicas que utiliza el docente para favorecer la participación activa del educando en su proceso formativo, implica por lo tanto pensar la docencia al servicio del alumno; el docente es un mediador y con sus actividades posibilita la participación, la cooperación, creatividad y reflexión sobre la tarea.

En este sentido, se aborda metodologías utilizadas para implementar principios de investigación en donde su principal característica es que el estudiante sea el mayor protagonista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, este enfoque puede ser compatible con otras estrategias aplicadas en el aula de clases.

a. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia metodológica que parte de un problema real, en donde el estudiante experimenta una situación activa en el proceso educativo, participando en el diseño de los objetivos de aprendizaje e interviniendo en el aprendizaje.

Según los autores Labrador y Andreu (2008), ellos consideran que el ABP desarrolla en el aprendiz el autodidactismo y la autonomía, despertando a su vez la curiosidad, creatividad y el razonamiento al integrar la teoría con la práctica, esto despierta su motivación y el desarrollo de habilidades necesarias para el aprendizaje como la habilidad para buscar información, el gusto por el estudio y la capacidad de la autoevaluación objetiva a través de la identificación de problemas. De acuerdo a Pérez (2012), este aprendizaje basado en problema incorpora un enfoque innovador diferenciándolos de métodos tradicionales.

Desde la perspectiva de cómo desarrollar un tema en el aula con la metodología de aprendizaje basado en problemas, varios autores Escrivao y De Camargo (2008), Stanley y Marsden (2012), Bravo (2019), citados en Patiño (2020), argumentan que (ABP) contribuye a plantear soluciones a problemas planteados y se pueden implementar estrategias como el uso de casos, juegos de negocios, simulaciones, proyectos y prácticas, animación para la enseñanza y su interrelación con la práctica y la investigación.

b. Aprendizaje Basado en Proyectos

Esta metodología, emanó en sus inicios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), conservando la esencia del trabajo colaborativo y la conceptualización crítica frente a los problemas; en tanto el Aprendizaje Basado en Proyectos según Garganté

y Tamarit (2006), permite a los estudiantes el logro de conocimientos a través de la elaboración de proyectos que dan respuestas a problemas de la vida real, partiendo del interés del alumno, de su contexto o de su propia realidad. Para Pérez (2012) este método por proyectos plantea una investigación en profundidad sobre un tema, lo que implica el trabajo en equipo y establecerse objetivos factibles a ser cumplidos. En líneas generales es una estrategia de aprendizaje para generar motivación al estudiante y favorecer el aprendizaje significativo, contribuye a la comprensión general al integrar diversas áreas del conocimiento.

El Aprendizaje basado en Proyectos plantea las siguientes fases:

- Selección de un tema de interés y el planteamiento de preguntas
- Formación de equipos colaborativos y asignación de roles a estudiantes (Líder, relator, vigía del tiempo, comunicador, etc.)
- Definición de objetivos y descripción del producto a desarrollar
- Organización y planificación (se definen tareas y se asignan responsabilidades)
- Investigación y recopilación de la información. Revisión de objetivos
- Feedback en el grupo, revisión de resultados y se realizan debates y planteamientos
- Presentación pública. Evaluación y autoevaluación con el uso de rúbricas de aprendizaje

El aprendizaje basado en proyectos tiene como objetivos potenciar la autonomía al estudiante, que sean responsables y protagonistas en su propio aprendizaje, favorecer el desarrollo de competencias, en cuando al docente, este orienta y apoya durante todas las fases.

c. Enseñanza basada en la Indagación-Investigación escolar

La estrategia pedagógica basada en la indagación es vista desde dos perspectivas, por una parte, desde el trabajo profesional del científico y por otro lado desde el proceso que realiza cualquier persona para buscar soluciones a problemas (OEA, 2015).

La enseñanza y aprendizaje orientado desde la indagación es un enfoque pedagógico que desarrolla aspectos propios de la práctica investigativa como son conocimientos, actitudes y habilidades a través de la formulación de preguntas, proponer metodologías y el análisis de resultado. En cuanto al papel del docente es el de facilitador de aprendizaje generando espacios de análisis con los estudiantes, fomentando la importancia del proceso como de los resultados, el papel del estudiante cambia a un aprendizaje activo y dinámico, formando parte del proceso de investigación y siendo responsable de su propio aprendizaje.

Reflexiones finales

Las prácticas pedagógicas que favorezcan la investigación representan un gran reto para profesores, ya que en sus manos está la formación de personas críticas que transforman su realidad. De manera que se requiere una redefinición del rol del docente como agente transformador en las actitudes y aptitudes de los estudiantes ante la incorporación de las actividades investigativas en el aula de clases.

De manera que el desempeño docente debe ir más allá de la transmisión de información, para lo cual debe proyectarse como facilitador, orientador, investigador en su práctica educativa; asumiendo nuevas responsabilidades, manteniéndose actualizado, a la vanguardia en la evolución del conocimiento, con un espíritu de innovación en investigación y renovando su instrumental teórico-metodológico en su quehacer pedagógico.

Así, a fin de lograr la motivación investigativa de los estudiantes en el aula, el docente debe ser también un investigador, donde sus prácticas pedagógicas coadyuven a la indagación sobre nuevos conocimientos, para lo cual se requiere incentivar la curiosidad y el desarrollo de competencias investigativas de los alumnos.

Referencias bibliográficas

- Acosta, R. (2015). La investigación escolar: una estrategia para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias. https://www.compartirpalabramaestra.org/documentos/mejores_propuestas/la-investigacion-escolar.pdf
- Aguilar, A. (2006). Implementación de estrategias metodológicas esenciales para formar competencias en niños y niñas de segundo grado de educación básica en el centro de investigación e Innovación educativa. Universidad Pedagógica Nacional. Tegucigalpa. <http://repositorio.upnfm.edu.hn:8081/xmlui/handle/12345678/253>
- Aldana de Becerra, G. (2012). La formación investigativa: su pertinencia. Revista virtual Universidad Católica del Norte. núm. 35, febrero-mayo, 367-379 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194224362019>
- Aparicio, O. (2018). La investigación Escolar. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía; Vol. 11, No 2 <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/4778/4525>
- Barón, L. (2019). Formación Metodológica para el desarrollo de competencias investigativas en docentes de la asignatura de investigación de educación básica y media. (Tesis doctoral). Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología UMECIT, Panamá. <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/2826>

Barón Competencias investigativas en docentes de la asignatura de investigación de educación básica y media. Mérito, Revista de Educación. Vo.2, n° 4. 12-31 <https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/129/385>

Bernal, Cesar Augusto (2010). Metodología de la investigación. Tercera edición. Pearson Educación. Colombia.

Cano Martínez, M. (2009). La investigación escolar: un asunto de enseñanza y aprendizaje en la Educación Secundaria. Revista Investigación en la Escuela. N° 67, 63–79. <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/7126> <https://doi.org/10.12795/IE.2009.i67.05>

Cañal, P. (2007). La investigación escolar hoy. Revista Alambique. N° 52. 9-19 <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1072.4307&rep=rep1&type=pdf>

Cañal, P (2012) . ¿Cómo evaluar la competencia científica?. Revista Investigación en la Escuela, N° 78, 5-17. <https://idus.us.es/handle/11441/59927>

Cañal, P.; Travé, G. y Pozuelos, F. (2011). Análisis de obstáculos y dificultades de profesores y estudiantes en la utilización de enfoques de investigación escolar. Investigación. Revista En La Escuela, (73), 5–26. <https://doi.org/10.12795/IE.2011.i73.01> <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/7013>

De la Calle, C. V.; Malaver, M. O.; Gallego, J. D. M.; Rodríguez, M.; Flórez, J. C.; Henao, C. E. y Saldaña, R. (2014). Aportes de los doctorados de educación en ciencia, tecnología y sociedad, desde la sistematización de sus investigaciones doctorales científicas y formativas, 2000-2010. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP, 7(1). <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/1329>

Garganté, A. B., y Tamarit, C. G. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 3(2), 9. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2126328>

Gómez, P., Prado, Y., y Guerere, A. (2016). Formación de competencias investigativas de carácter declarativo y procedimental en los participantes de la maestría en educación superior. Revista Oratores. No. 4, año 4, Junio – noviembre, 46-53. Panamá. <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/oratores/article/view/79/72>

Henao, M. y Velásquez, M (2002). La educación superior como objeto de reflexión e indagación. Bogotá, Colombia. Colciencias. <http://www.scielo.org.co/scieloOrg/php/reflinks.php?refpid=S1692-715X200800020001400019&lng=es&pid=S1692-715X2008000200014>

Instituto Colombiano de Fomento para la Evaluación de la Educación. ICFES (2018). Informe de resultados de la prueba Saber. <https://www.icfes.gov.co/divulgacion-saber-11-2018>

Labrador, M, y Andreu, M. (2008). Metodologías activas. Valencia, ES: Ediciones Universidad Politécnica de Valencia. <http://reined.webs4.uvigo.es/index.php/reined/article/view/127>

Lopera, M. (2014) Evaluación de los procesos de Investigación Escolar en el área ambiental como estrategia favorecedora del aprendizaje significativo en el Corregimiento San Antonio de Prado, Municipio de Medellín. RIDUM. Repositorio Institucional. Universidad de Manizales <http://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1270>

Lujan, D. y Londoño, V. (2020). La investigación escolar en educación básica para el desarrollo de competencias científicas en docentes. Revista Praxis. Vol. 16 Núm. 2, julio- diciembre 227–234. <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/3276>

Mallart, J. (2000). Didáctica: concepto, objeto y finalidad. <http://www.xtec.cat/~tperulle/acto696/notesUned/tema1.pdf>

Ministerio de Educación Nacional “MEN” (1994). Ley general de educación. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación “MINCIENCIAS”. (2020) Sistema nacional de ciencia, tecnología e Innovación SNCTI. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/proyecto_decreto_sncti_20_11_2020.pdf

Muñoz, J. (2018). La práctica pedagógica investigativa en las escuelas normales superiores del norte del departamento de Nariño, (Tesis doctoral) Universidad de Nariño, Colombia. <http://doctorado.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2018/03/Tesis-Jose-Oliden-Mu%C3%B1os-Bravo.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. OCDE. (2018). Oede Pisa. <https://www.oecd.org/pisa/pisaenespaol.htm>

Organización de los Estados Americanos. OEA. (2015). La indagación como estrategia para la educación STEAM. <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/Final%20OEA%20Indagacio%CC%81n.pdf>

Patíño, R. (2020). Análisis de las concepciones y estrategias de investigación formativa para programas de contaduría pública en Colombia. (Tesis doctoral). Universidad Santo Tomás. Recuperado el 23 de marzo de 2021 de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/31370>

Peñaloza, W. (2005). El currículo integral. <https://es.calameo.com/read/0003087053102a52f9f4c>

Pérez, M. (2012). Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. *Revista De Investigaciones UNAD*, 11(1), 9–34. <https://doi.org/10.22490/25391887.770> <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/view/770>.

Rojas, H. (2008). La importancia de las políticas públicas de formación en investigación de niños, niñas y jóvenes en Colombia, para el desarrollo social. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. Vol. 6 n°2 julio-diciembre 885-906. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2008000200014&script=sci_arttext

Silva Quiroz, J., y Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa (México, DF)*, 17(73), 117-131. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6070623>

Travé, G.; Pozuelos F.; y Cañal, P. (2006) ¿Cómo enseñar investigando?. Análisis de las percepciones de tres equipos docentes con diferentes grados de desarrollo profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*. 39 (5), 1-25. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1366Trave.pdf>