

SEINCIPO: Un semillero como estrategia para hacer y pensar las ciencias naturales

SEINCIPO: A investigation group as a strategy to do and think about the natural sciences

SEINCIPO: Um grupo de pesquisa como estratégia para fazer e pensar as ciências naturais

Wilmer Alberto Gómez Fierro¹
Valeria Jiménez Díaz²
Alex Fabian Trujillo Quiza³

Resumen.

Los semilleros de investigación se han establecido como una estrategia capaz de promover en los estudiantes habilidades de pensamiento científico, creatividad e innovación. Por lo tanto, la participación de los estudiantes, no solo a nivel de pregrado, sino, también en bachillerato, resultaría indispensable dentro del proceso de formación. Este artículo presenta el proceso de conformación del semillero, formación de los estudiantes y algunos logros obtenidos durante el proceso investigativo de los estudiantes del Colegio Rafael Pombo adscritos al Semillero de Investigación Científica Pomboriana (SEINCIPO). Como resultado se obtuvo que los investigadores en formación reconocen en el proceso de gestionar y desarrollar los proyectos el desarrollo de habilidades del pensamiento científico, en donde, se destaca la argumentación. De igual forma, existe una motivación de investigación frente a la utilización de la ciencia para la transformación social.

Palabras clave.

Grupo Semillero, Investigación, SEINCIPO, Transformación Social, Argumentación.

¹ Docente Colegio Rafael Pombo, Coord. Semillero de Investigación Científica Pomboriana. wilmer992015@outlook.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4811-7147>

² Colegio Rafael Pombo, Semillero de Investigación Científica Pomboriana. valeriajimenezdiaz845@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9488-7412>

³ Colegio Rafael Pombo, Semillero de Investigación Científica Pomboriana. alextrujillo068@gmail.com

Abstract.

Research hotbeds have been established as a strategy capable of promoting scientific thinking, creativity, and innovation skills in students. Therefore, the participation of students, not only at the undergraduate level, but also in high school, would be essential in the training process. This article presents the process of conformation of the seedbed, training of the students and some logos obtained during the investigative process of the students at the Rafael Pombo School attached to the Semillero de Investigación Científica Pomboriana (SEINCIPO). As a result, it was obtained that the researchers in training recognize in the process of managing and developing the projects the development of scientific thinking skills, where argumentation stands out. Similarly, there is a research motivation against the use of science for social transformation.

Keywords.

Investigation Group, Research, SEINCIPO, Social Transformation, Argumentation.

Resumo.

Os focos de pesquisa foram estabelecidos como uma estratégia capaz de promover o pensamento científico, a criatividade e as habilidades de inovação nos alunos. Portanto, a participação dos alunos, não só da graduação, mas também do ensino médio, seria fundamental no processo de formação. Este artigo apresenta o processo de conformação do canteiro, treinamento dos alunos e alguns logotipos obtidos durante o processo investigativo dos alunos da Escola Rafael Pombo vinculada ao Semillero de Investigación Científica Pomboriana (SEINCIPO). Como resultado, obteve-se que os pesquisadores em formação reconhecem no processo de gestão e desenvolvimento dos projetos o desenvolvimento de habilidades de pensamento científico, onde se destaca a argumentação. Da mesma forma, há uma motivação de pesquisa contra o uso da ciência para a transformação social.

Palavras-chaves.

Grupo de Pesquisa, Pesquisa, SEINCIPO, Transformação Social, Argumentação.

Fecha de recepción: 18/11/2022

Fecha de aceptación: 14/04/2023

Introducción

La investigación en el mundo ha tomado importancia, ya que se origina a partir de una necesidad lo que permite subsistir y no subyacer en el tiempo. Es decir, investigar ha demostrado ser el elemento indispensable para cuestionar el contexto social, y así mismo, lograr comprenderlo para transformarlo, es decir, las investigaciones se han concebido como la mejor oportunidad para la transformación social (Gómez et al. 2012).

Debido a la situación problemática que se evidenciaba en el tiempo que se sitúa la investigación; se decide a llevar a cabo nuevas técnicas de investigación, que orienten luego a un cambio positivo para la sociedad. Esto se debe a que las habilidades del pensamiento que proporciona la investigación, como lo son la observación, comprensión, cuestionamiento, razonamiento, análisis, entre otras, son aquellas aptitudes necesarias para combatir y transmutar las complicaciones generadas por unos pocos y padecidas por otros tantos (Gómez et al., 2020).

Por ende, las investigaciones que se sustentan desde la academia transgreden de su posición netamente académica, para convertirse en una forma de pensar el mundo, que suscita a la reflexión para la transformación de la realidad. Por lo que resulta ser imprescindible investigar para actuar. Para que sea posible esta intervención, es necesario proporcionar herramientas para la efectiva participación, y para ello es ineludible la forma de actuar del Estado, ya que las investigaciones representan riqueza e innovación para la sociedad, intervienen como constructores de la salud, la educación superior, el medio ambiente, y representan un desarrollo político y cultural, necesario para la buena toma de decisiones (Wasserman, 2004)

No obstante, con una ubicación más precisa en el país sudamericano septentrional, Colombia, el cual, se encuentra en estado de subdesarrollo, estudia y presenta ciertas investigaciones de tipo científicas, humanistas, culturales y tecnológicas para el conocimiento y progreso de las sociedades (López, 2006). Para la subsistencia y la prolongación de la realización de investigaciones desde el ámbito académico es imperioso un sustento económico.

El apoyo del Estado en la inversión a la educación es el principal pilar para el desarrollo de investigaciones, pero el desconocimiento de las riquezas y los frutos que estos conceden limitan y reducen las inversiones del gobierno en ellos, y como resultado se obtiene un déficit en la educación y el conocimiento (entendiéndose como la riqueza fundamental de una sociedad).

A pesar de la ausente ayuda que otorga el Estado, las instituciones de educación han persistido en la realización de investigaciones de todo tipo, con objetivos de progreso en la ciencia, y al mismo tiempo, como reflexión para la transformación de la sociedad (Quintero et al., 2008). Que se pueden lograr desde la creación y participación en semilleros de investigación, espacios que cultivan el conocimiento para el desarrollo de habilidades del pensamiento científico, establecidas principalmente desde instituciones que cuentan con las acreditaciones necesarias para la realización de trabajos investigativos.

Teniendo en cuenta el rol positivo que desempeñan las investigaciones en el mundo, en un país como Colombia, que cuenta con una escasa inversión del Estado, investigar representa ser el elemento de lucha para la conversión de las problemáticas sociales emergentes, por lo tanto, la academia ha creado espacios a favor de la investigación que han trascendido desde las instituciones de educación superior, hacia las instituciones educativas de básica primaria, secundaria y media, alimentando desde muy temprana edad el ánimo de indagar, analizar, comprender, argumentar, proponer, reflexionar y actuar, sobre las problemáticas presentes en la población.

En el departamento del Huila se empiezan a constituir semilleros de investigación en las instituciones de educación básica y media, como es el caso del Colegio Rafael Pombo de la ciudad de Neiva, en donde, el Semillero de Investigación Científica Pomboriana (SEINCIPO) plantea como objetivo principal acoger nuevas estrategias para la proposición de soluciones a través de la investigación científica sobre las problemáticas del contexto.

Descripción de la Experiencia Reflexiva

La investigación como una necesidad

Las investigaciones científicas, humanistas, culturales y tecnológicas conllevan a resultados como las transformaciones en el contexto problemático. La intervención desde la investigación ha logrado el progreso para la población, ya que se toma conciencia que la verdadera riqueza es el conocimiento, y de ella emerge el avance de sociedades sectorizadas y marginalizadas (Cuellar y Serrano, 2017).

Como principales precursores de la realización de estas, las instituciones educativas han optado por la creación de semilleros de

investigación como una necesidad de nuevas alternativas para la enseñanza de las ciencias naturales relacionada con la educación ambiental, las ciencias sociales y la filosofía. Adhiriéndose a estas nuevas estrategias las instituciones educativas de básica primaria, secundaria y media académica, que comparten los mismos objetivos, pero desde el atrevimiento de infundir el desarrollo del pensamiento crítico a los estudiantes de edades inferiores, que adopten capacidades de reflexión y soluciones a las problemáticas del contexto social que los rodea.

Conforme a lo anterior, en la ciudad de Neiva-Huila, se encuentra el Semillero de Investigación Científica Pomboriana (SEINCIPO) adscrito a la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), producto de una estrategia del Colegio Rafael Pombo

El Semillero de Investigación SEINCIPO

Con la finalidad de entender el semillero SEINCIPO como una estrategia de transformación se elaboró una encuesta para conocer cuál ha sido el impacto del semillero de investigación en los estudiantes, como método para la enseñanza de las ciencias naturales, la educación ambiental, las ciencias sociales y la filosofía, en respuesta a las demandas de la sociedad.

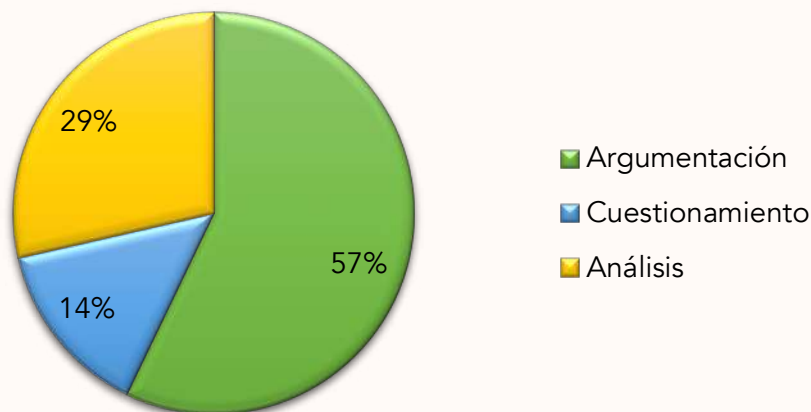


Figura 1. Habilidades de pensamiento científico desarrollado por los estudiantes integrantes del semillero

En la Figura 1 se representa las habilidades de pensamiento científico que consideran los estudiantes que han desarrollado a partir de las

interacciones y las participaciones en torno a las investigaciones del semillero.

En este sentido, se entiende que la investigación científica parte de un conjunto de procesos empíricos y sistemáticos que permiten la evolución de un resultado de los fenómenos, y del proceso dinámico del investigador, haciendo de este un reproductor del conocimiento (investigación básica) así como el desarrollo de las capacidades en la resolución de problemas prácticos (investigación aplicada). En este caso, los estudiantes del semillero SEINCIPO desarrollaron la capacidad de argumentación en mayor porcentaje, siendo este el principal elemento para construir el conocimiento (Mejía *et al.*, 2013).

Comprendiendo que la herramienta argumentativa en la investigación, demuestra ser la base fundamental para sustentar y criticar las problemáticas sociales emergentes del momento, como también para demostrar y debatir la perspectiva crítica que se tiene sobre esto.

Este mecanismo puede complementar las acciones, que se lleven a cabo desde la investigación, proporcionando una dirección en dicha participación.

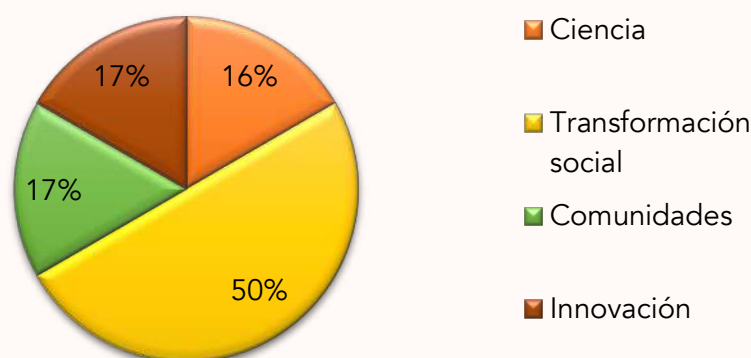


Figura 2. El impacto de las investigaciones del semillero SEINCIPO según los estudiantes investigadores

Del mismo modo, en relación con las investigaciones desarrolladas y conforme a las habilidades desarrolladas por los estudiantes, en la Figura 2 se cuestionó acerca de la importancia de las investigaciones realizadas en los semilleros según los estudiantes.

Las investigaciones resultan ser la necesidad para el progreso de la sociedad, por lo tanto, los estudiantes del semillero (SEINCIPO) comparten

que desde los proyectos investigativos realizados se ha podido aportar al hecho de transformación social, entendiéndose como un acto de lucha para resistir en el territorio. Demostrando de esta manera que lo planteado anteriormente sobre las investigaciones, toma forma sobre el contexto que los rodea.

Alcances del Semillero de Investigación SEINCIPO

Uno de los principales propósitos del semillero SEINCIPO es la formación integral en la investigación para la transformación de la realidad en el territorio. Por lo tanto, la apuesta siempre va generada a la educación investigativa encaminada a la transformación del contexto social, que parte de la mutua relación y articulación con propuestas curriculares tendientes a reforzar la formación en investigación en todos los niveles del sistema educativo.

De este modo, el semillero generó la presentación de sus primeros proyectos en forma de ponencia, en el año 2021 en congresos de forma virtual, dados en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) y en la Universidad Surcolombiana (USCO), en específico, en el 7° seminario de enseñanza de las ciencias, como se muestra en la Figura 3.



Figura 3. Primera participación del semillero en encuentros organizados por las universidades.

En el año 2022, como se evidencia en la Figura 4, se ha participado llevando propuestas de investigaciones filosóficas ante encuentros organizados por la Universidad Surcolombiana, Utrahuilca, y la Universidad del Valle en conjunto con la Universidad Pedagógica y la Universidad de Antioquia.



Figura 4. Participaciones en las diferentes instituciones de educación.

Por otra parte, dentro de las ciencias exactas se participó en el Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación con la presentación de cuatro proyectos de investigación. De los cuales, clasificaron 3 proyectos al Encuentro Nacional e Internacional de semilleros de investigación que se llevaron a cabo en la ciudad de Medellín.



Figura 5. Participación en el Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación (EDES).

Hasta el momento, el semillero de investigación cuenta con una publicación académica, realizada en la Revista Latinoamericana LadECiN. Así como se encuentra en estado de espera la publicación de seis artículos más para publicación en revistas académicas y científicas, en los siguientes meses.

Reflexiones Finales

El semillero de investigación SEINCIPO se ha convertido en una estrategia para fomentar la cultura investigativa de la comunidad académica y de la región, ha resultado un espacio de formación para pensar las ciencias y que estas se conviertan en herramientas para reconocer las problemáticas del territorio y sus posibles soluciones.

De igual forma, su proyección ha contribuido al desarrollo de habilidades científicas en los estudiantes, tales como, la argumentación, cuestionamiento y análisis, lo que ha propiciado en los investigadores pensar y hacer las ciencias para la transformación social. Por consiguiente, es importante discutir en términos no solo de educación superior, sino también, a nivel de secundaria el propósito de los currículos educativos, en donde, se priorice la concepción de una educación de carácter integrado, interdisciplinario, holístico e investigativo, que permita el crecimiento y formación de futuros académicos.

Referencias Bibliográficas

- Cuéllar, J. C. V. y Serrano, A. G. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. *Revista Prolegómenos-Derechos y Valores*, 9(10).
- Gómez-Fierro, W. Lozano-Rodríguez, A. y Amórtegui-Cedeño, E. (2020). desarrollando "grandes ideas de la ciencia" a través de una práctica pedagógica en un colegio oficial de Neiva. *Revista Electrónica Educyt, extraordinario*, 327-338.
- Gómez, A., Siles, G. y Tejedor, M. (2012). Contribuyendo a la transformación social a través de la metodología comunicativa de investigación. *Qualitative Research in Education*, 1(1), 36-57.
- López, J. O. (2006). Darcy Ribeiro: sus ideas educativas sobre la universidad y el proceso civilizatorio de América Latina. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 8, 137-160.
- Posada, E. (2004). *Observación, comprensión y aprendizajes desde la ciencia*. Altablero. Recuperado de <https://www.mineducación.gov.co/1621/article-87456.html>.
- Quintero-Corzo, J., Molina, A. M. y Munévar-Quintero, F. I. (2008). Semilleros de investigación: una estrategia para la formación de investigadores. *Educación y educadores*, 11(1), 31-42.

- Rahman, A. y Fals Borda, O. (1992). La situación actual y las perspectivas de la investigación-acción participativa en el mundo. La investigación-acción participativa. *Inicios y desarrollos*, 205-233.
- Rahman, A. y Fals Borda, O. (1998). Romper el monopolio del conocimiento: situación actual y perspectivas de la Investigación-Acción participativa en el mundo. *Análisis político*, (5), 46-55.
- Wasserman, M. (2001). Sobre la importancia de investigar en Colombia, un país subdesarrollado. *Biomédica*, 21(1), 13-24.

Forma de citar este artículo

Gómez, W. A., Jiménez, V. y Trujillo, A. F. (2023). SEINCIPO: Un semillero como estrategia para hacer y pensar las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora (LadECiN)*, 2(1), 243-252. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8098077>