



**Formación
investigativa
de los maestros
en formación
a partir de la
estrategia
de semilleros
de investigación**



6

**Semilleros de
Investigación**

LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA DE LOS MAESTROS EN FORMACIÓN A PARTIR DE LA ESTRATEGIA DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

*Ricardo de Jesús Carvajal Medina⁹
Betty Yaneth Otálora Calderón¹⁰
Doris Eliana Bohórquez Álvarez¹¹*

Resumen

Este artículo de reflexión se centra en el tema de la formación investigativa mediante la modalidad de semilleros de investigación, en el programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana, de la Facultad de Estudios a Distancia de la UPTC. Se hace un análisis conceptual de los semilleros de investigación y posteriormente se evidencian los avances del programa en esta materia. Finalmente, se plantean algunos retos a trabajar, atendiendo a la dinámica investigativa de la educación superior y al contexto educativo regional y nacional, en el cual se desempeñan los maestros en formación que integran los grupos de semilleros.

Palabras claves: Semilleros de investigación, formación en investigación, cultura investigativa, competencias investigativas, redes de investigación.

Abstract

This article of reflection focuses on the subject of research training through the modality of investigation seedbed, in the program of Bachelor in Basic Education with emphasis in Mathematics, Humanities and Spanish Language, of the Faculty of Distance Studies of the UPTC. A conceptual analysis of the investigation seedbed

9 Doctorando en Gerencia y Política Educativa. Magíster en Educación, Especialista en Ética y Pedagogía, Licenciado en Filosofía e Historia, Docente de la Facultad de Estudios a Distancia. Contacto: ricardo.carvajal01@uptc.edu.co

10 Especialista en TIC para la Comunicación Virtual, Lic. en Ciencias de la Educación Informática Educativa, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente de la Facultad de Estudios a Distancia. Contacto: betty.otalora@uptc.edu.co

11 Especialista en Gerencia Educativa, Licenciada en Idiomas Modernos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente de la Facultad de Estudios a Distancia. Contacto: doris.bohorquez@uptc.edu.co

is made and after the progress of the program in this matter is evidenced. Finally, there are some challenges to be addressed in the immediate future, taking into account the investigative dynamics of higher education and the regional and national educational contexts, in which the teachers in training are part of the groups of seedbed perform.

Keywords: Investigation seedbeds, training on investigation, investigative culture, research competences, research networks

INTRODUCCIÓN

La investigación es una de las funciones sustantivas de la universidad; esto implica que la comunidad educativa debe hacer esfuerzos para la consolidación de una cultura investigativa; uno de los ejes fundamentales para lograr este propósito son los semilleros de investigación, orientados a la formación investigativa de los estudiantes. Tal es el caso del programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana de la Facultad de Estudios a Distancia de la UPTC; el programa cuenta con 6 grupos de semilleros de investigación, en diferentes áreas afines con la naturaleza del programa. El presente artículo de reflexión analiza el desarrollo de la dinámica de los semilleros de investigación dentro de la licenciatura.

La investigación transversaliza de manera importante los planes curriculares del programa; esta transversalidad junto con las políticas institucionales de la UPTC sobre investigación, garantizan una formación investigativa y el desarrollo de competencias específicas en los futuros licenciados, para la ejecución de proyectos de investigación como parte de su quehacer pedagógico; con este propósito, la licenciatura desarrolla trabajos de grado, seminarios y prácticas profesionales investigativas; además, abre espacios para el trabajo de los semilleros de investigación.

La investigación, como parte del proceso formativo en la educación a distancia, busca crear una cultura investigativa en donde se reconozca la importancia de aprender a investigar y proponer estrategias que conlleven a innovaciones pedagógicas, basadas en el análisis de las posibles problemáticas que se presentan en el contexto educativo y que permitan generar una transformación social dentro del mismo.

En este orden de ideas, los semilleros se consideran como un ambiente propicio para que los maestros en formación puedan compartir opiniones, comentarios, argumentos, debates y búsqueda de información sobre temas específicos del gusto personal y grupal, buscando el análisis y la construcción colectiva del conocimiento, a partir del desarrollo de proyectos de investigación, bajo la tutoría de un docente del programa.

Una forma de lograr la cultura investigativa, son los Semilleros de Investigación que pueden ser considerados como comunidades de aprendizaje que fortalecen tanto lazos de amistad y liderazgo como el desarrollo de competencias mediante la creación de espacios de intercambio, apropiación y reflexión de los procesos educativos. Son la oportunidad propicia para la adquisición del aprendizaje.

Las competencias investigativas que se desarrollan dentro de los Semilleros de Investigación le permiten al futuro docente, aprender a investigar diversos fenómenos que lo acerquen a la realidad del contexto y proponer soluciones acordes con su realidad dentro del ambiente escolar.

El trabajo de los estudiantes dentro de los semilleros de investigación, la dedicación de tiempo extra, los esfuerzos significativos para aprender a investigar, se ven reflejados al compartir los resultados de las investigaciones hechas, en donde se logran crear espacios de reflexión, a partir del intercambio de experiencias mediante el diálogo de saberes con el fin de construir redes de aprendizaje en torno a temas educativos.

El docente tutor juega un papel fundamental dentro del semillero de investigación, ya que es quien tiene la responsabilidad de motivar el proceso y dirigir adecuadamente los proyectos de investigación que nacen del interés de los semilleros.

Consideraciones teóricas

La RedCOLSI (2009) afirma que los semilleros de investigación universitarios tienen como finalidad promover la capacidad investigativa, propiciar la interacción entre profesores, investigadores y estudiantes con miras al fortalecimiento de la excelencia académica, el desarrollo social y el progreso de la comunidad, así como la generación de la capacidad de trabajo en grupo y la interdisciplinariedad, el fomento de una cultura de aprendizaje y la participación en redes de investigación que faciliten la participación entre las instituciones de educación en Colombia.

Herrera (2013), señala que los semilleros de investigación son escenarios de formación integral dirigidos hacia el estudiante, quien hace sus primeros acercamientos en el ámbito de la investigación, los cuales subyacen en problemáticas y cuestionamientos formulados por los mismos estudiantes, es decir, la manera de aprender a investigar no es otra que investigando. Por su parte Villalba y González (2017) ,consideran que los semilleros de investigación son una estrategia académica para abordar el conocimiento apartándose de la educación tradicional y dando paso a la enseñanza activa y constructiva. El semillero prioriza la libertad, la creatividad y la innovación para el desarrollo de nuevos esquemas mentales y métodos de aprendizaje. Además el semillero permite formar mejores personas, mejores profesionales y fortalece los procesos investigativos institucionales.

Es necesario por tanto, que los semilleros se fortalezcan y tengan una especial atención institucional, dado que su actividad investigativa está orientada a la consolidación de una cultura institucional de investigación, en donde los estudiantes cada vez más, decidan y opten por una modalidad de semilleros. Rojas y Méndez (2017) afirman que una cultura investigativa en la universidad debe estar orientada por un lado, hacia la formación crítica y humanística de forma incluyente y por otra, debe impulsar una pedagogía de la investigación; esto implica desarrollar estrategias para formar y para hacer investigación con los estudiantes, de forma activa y participativa. Esta formación investigativa puede entenderse además como

una plataforma básica que le permite formarse científicamente al estudiante, fundamental para su trayectoria académica en el programa y luego como ciudadano.

Saavedra y otros (2015), coinciden en que los semilleros son una opción personal y voluntaria y generan un enriquecimiento académico y personal; de hecho, así están planteados por la UPTC, como una opción personal y voluntaria de los estudiantes, que deciden fortalecer su formación investigativa, dedicando espacios de su tiempo extracurricular para ello. Esta elección contagia a otros maestros en formación a formar parte de los semilleros; en palabras de Ossa (2010) es una “*entusiasmina* que surge y se propaga en el semillero de investigación y lleva a enamorarse del pensamiento que es aprendizaje”.

Con respecto a los semilleros como espacio de formación y comunidades de aprendizaje, Molina, Martínez, Marín y Vallejo (2012) enfatizan que existen diversos tipos de semilleros de investigación, según sea la orientación que tenga la investigación formativa; no obstante, permiten el desarrollo de ambientes propicios para los miembros del grupo, donde la confianza y el apoyo mutuo son pilares del crecimiento a nivel colectivo. Este ambiente suscita interrogantes encaminados hacia el fortalecimiento de competencias investigativas dentro de una comunidad de aprendizaje, por medio de la proposición de objetivos, temas y metas, logrando un compromiso social y una pertinencia investigativa.

De la misma manera, García (2010) apunta que un semillero de investigación asegura cambios generacionales e institucionales, refuerza y promueve la calidad y el desempeño académico, la interdisciplinariedad y fomenta el aprendizaje en los estudios de pregrado. Esa es la misión a largo alcance dentro del programa de la Licenciatura en Educación Básica de la FESAD, lograr con los maestros en formación de hoy un cambio de mentalidad para que se formen y desarrollen competencias investigativas y las apliquen en el desarrollo de proyectos de investigación para la resolución de problemas del contexto educativo; en últimas, que incorporen de forma natural la investigación a su práctica pedagógica.

Recapitulando esta fundamentación teórica, los semilleros de investigación promueven las Comunidades de Aprendizaje, donde todos los integrantes del mismo, tanto estudiantes como docentes tutores aprenden unos de otros y fomentan el trabajo colaborativo en todos los espacios compartidos; cada quien es fundamental y cumple un rol muy importante en el mismo, se busca que crezcan, se trabaja en pro de un beneficio común, rompiendo barreras de estigmatización y resaltando las habilidades y valores de cada uno.

Los semilleros de investigación en el programa de Licenciatura en Educación Básica de la FESAD

Para el programa, los semilleros son un eje fundamental en la formación investigativa de los maestros en formación; están liderados por un docente tutor del programa, quien dirige los proyectos de investigación que se desarrollan con los semilleros; cada grupo de semillero genera su dinámica de trabajo, establece su misión, visión y reglamento interno, realiza convocatorias periódicas para el ingreso de nuevos integrantes, programa reuniones de trabajo en horarios extracurriculares y realiza

actividades para la consecución de fondos para la financiación de los eventos en los que participa el semillero con ponencias o posters.

La resolución 036 de 2010 de la UPTC, señala que los semilleros de investigación son una opción para desarrollar el proyecto de grado. Para el caso del programa, cada grupo de semillero debe plantear propuestas de proyectos de investigación y presentarlas ante el Comité de Currículo del programa para su aprobación, previa concertación con la dirección del grupo de investigaciones SIEK; una vez aprobada la propuesta, el semillero procede al desarrollo de la investigación de acuerdo con los objetivos planteados en el proyecto; al finalizar la investigación, se sustentan los resultados ante el Comité de Currículo.

Además de la realización del proyecto de investigación, los semilleros deben desarrollar otras actividades complementarias para cumplir con los requisitos de opción de grado bajo la modalidad de semilleros; estos requisitos se encuentran reglamentados por el Comité de Currículo de la Licenciatura, en coordinación con el CIDEA (Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad de Estudios a Distancia), a saber:

- El estudiante debe estar como mínimo dos años en un grupo semillero de investigación. Con asistencia en las reuniones del Semillero de investigación. Para constancia de lo anterior, el coordinador del grupo SIEK avalará las actas de reuniones de semillero previo informe entregado por el docente orientador del Grupo Semillero.
- El estudiante semillero debe estar como mínimo un año en el grupo SIEK con el CVLAC activo.
- El Semillero debe ser parte de un trabajo de investigación liderado por un docente cuyo proyecto puede tener o no código SGI. Este trabajo se puede presentar bajo las modalidades de proyecto protocolizado en el documento de investigación y/o, un trabajo escrito que refiera a la elaboración de una monografía.
- El estudiante semillero debe demostrar y evidenciar al menos una participación en un evento con ponencia o poster. Refrendado por el coordinador del Grupo de Investigación SIEK y visto bueno del Director del CIDEA.

La Dirección del Centro de Extensión e Investigación de Estudios a Distancia – CIDEA, dará el visto bueno a la participación del estudiante en el grupo Semillero de Investigación, su participación en Proyectos de Investigación y en eventos nacionales o internacionales de investigación.

Actualmente, el programa cuenta con 6 grupos de semilleros de investigación, pertenecientes a los diversos CREAD y como ya se hizo mención, adscritos al grupo SIEK; algunos de ellos con mayor trayectoria y otros iniciando su recorrido como semillero; gracias a la reglamentación de la opción de grado como modalidad de semillero, el programa ya cuenta (a primer semestre de 2018) con 11 semilleros graduados, evidenciando los primeros frutos de esta opción de grado (Ver Tabla 1). Es necesario hacer la precisión que para la UPTC un estudiante es un semillero, por tanto para este artículo se habla de semilleros y grupos de semillero de investigación.

Tabla 1. Semilleros de Investigación Programa Licenciatura Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana.

Nombre Grupo de Semillero	Actividad	Docente Tutor	Semilleros Graduados
S.I. Depcris	Semillero de Investigación para el Desarrollo del Pensamiento crítico social.	Jaime Andrés Torres Ortiz	1
IEBUD	Siempre innovando, siempre comunicando.	Nubia Elena Pineda de Cuadros	4
KALIAWIRI (Árbol de la Vida)	Fortalecimiento de procesos etnoeducativos e investigativos, en comunidades Piapocos y Sikuaní de Guainía, que permita valorar, rescatar y salvaguardar aspectos relacionados con la cultura, identidad y convivencia de esta zona del país.	Dilsa Yamile Rodríguez Ochoa, Nelly Estella Pardo Espejo Yasmín del Carmen Dallos	2
CLAC	“Enseñanza de las ciencias y experiencias de aprendizaje”	Andrea del Pilar Sánchez Chávez	2
DIDAKTIKÓS	Semillero de Investigación orientado a desarrollar proyectos de investigación en el área de la didáctica general y las didácticas específicas, para una mejor comprensión de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en educación básica.	Ricardo de Jesús Carvajal Medina	8
SIFEIP	“Semillero de investigación para la formación en Educación Informática a través de la pedagogía”	Laura Marcela Jiménez Vega	

Fuente: Dirección Investigación Escuela de Ciencias Humanísticas y Educación (2018)

Como parte de la dinámica interna de los grupos de semillero, se debe gestionar la participación con posters o ponencias en diferentes eventos nacionales e internacionales; al respecto se puede destacar esta participación en eventos tales como:

- Encuentros nacionales de la RedColsi (2015, 2016 y 2017). Organizados en diferentes ciudades del país.
- II Congreso Internacional de Educación a Distancia (2015), organizado por la Facultad de Estudios a Distancia de la UPTC.
- I Encuentro Internacional de Investigación Universitaria (2017), organizado por la UPTC y la Universidad Santo Tomás, sede Tunja.



- III Congreso Internacional de Educación a Distancia y Virtual (2017) organizado por la Facultad de Estudios a Distancia de la UPTC.
- Encuentros internos de semilleros de investigación convocados periódicamente dentro de la FESAD y a nivel de la UPTC.

FORTALEZAS, DIFICULTADES Y RETOS PARA LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Son muchas las fortalezas de la estrategia de semilleros de investigación, tanto para los maestros en formación, como para el programa y la institución; se pueden mencionar algunas:

- Desarrollo de competencias investigativas en los maestros en formación; esto los capacita para hacer análisis en contexto, plantear propuestas de investigación y desarrollar proyectos de manera pertinente para la resolución de problemas educativos.
- Aporte a la consolidación de una cultura investigativa al interior del programa, de la FESAD y de la UPTC, con la participación de la comunidad académica.
- Los maestros en formación adquieren experiencia investigativa, necesaria para desarrollar proyectos de investigación a nivel de especialización y maestría, en donde la actividad investigativa es más profunda.
- El espacio de los semilleros contribuye a la formación de comunidades de aprendizaje, donde los estudiantes son los protagonistas y participan de manera activa en el desarrollo de proyectos de investigación, bajo la guía de un docente tutor.

Algunas dificultades que se presentan en este proceso de formación investigativa de los semilleros, son oportunidades de mejoramiento a futuro:

- Para los maestros en formación es complicado sacar tiempo extracurricular, dado que muchos trabajan o viven lejos de los CREAD y se les dificulta asistir a las reuniones de semillero en horarios diferentes a la programación de clases; igualmente les queda muy difícil participar del desarrollo de las investigaciones. Además, el semillero implica trabajos adicionales a las obligaciones académicas del semestre. Este es un aspecto que debe manejarse con mucha flexibilidad para evitar la deserción al interior de los grupos y le da mayor relevancia al esfuerzo de los maestros en formación por permanecer.
- Es difícil la consecución de recursos para la participación en eventos; por lo general los semilleros deben hacer actividades extras para conseguir fondos y poder asistir, lo cual es aún más dispendioso para el grupo de semillero, por el factor tiempo ya comentado. Esta es una oportunidad para que junto con la aprobación del Comité Curricular se gestionen y se asignen recursos por parte del CIDEA, a los proyectos que se aprueben a los grupos de semilleros de investigación, para el trabajo de campo y participación en eventos.
- A pesar de abrir convocatorias periódicas para pertenecer a los grupos de semilleros, es difícil que ingresen nuevos integrantes, por las exigencias del

semillero; este factor puede convertirse en una oportunidad para seleccionar muy bien a los nuevos integrantes, con un buen promedio, disciplina y manejo adecuado de tiempo, capacidad de trabajo en equipo, liderazgo y sobre todo, con un gusto especial por la investigación y una gran disposición para aprender a investigar.

Hay dos retos a mediano y largo plazo para los grupos de semilleros de investigación del programa y están orientados con las exigencias del contexto institucional, regional y nacional; además, se plantean de acuerdo con el grado de madurez y trayectoria de los semilleros.

Trabajo en red: Con el aval de la Dirección de Escuela, el apoyo de la dirección del grupo SIEK y del CIDEA, explorar posibles proyectos conjuntos entre grupos de semilleros del programa, de la FESAD y de la UPTC. Posteriormente, buscar trabajar en red con otros semilleros de investigación externos. Para ello, se pueden generar estrategias de integración de los grupos de semillero del programa y de la Facultad; aprovechar los convenios de la UPTC con otras universidades para generar acercamientos y explorar posibles proyectos conjuntos con otros grupos de semilleros en áreas temáticas afines; Igualmente, aprovechar la participación de la Facultad en redes de investigación.

Publicación y difusión: es necesario trabajar en la publicación y difusión de resultados de investigación del semillero. Para ello, se deben gestionar, con el apoyo de la Dirección del grupo SIEK y del CIDEA, publicaciones en revistas especializadas en coautoría con el docente tutor del grupo de semillero. Esto implica capacitación para los semilleros, a fin de fortalecer la habilidad para escribir artículos académicos y científicos, resultado de investigación. Esta es una necesidad urgente a fin de generar un mayor impacto con los proyectos de investigación que se desarrollan con los semilleros.

CONCLUSIONES

La estrategia de semilleros de investigación aporta a la formación investigativa de los maestros en formación y a la consolidación de una cultura de la investigación al interior del programa, de la Facultad y de la Universidad. Es necesario seguir mejorando la estrategia para garantizar la asignación de recursos a los proyectos aprobados, para apoyar el trabajo de campo y la participación en eventos.

El desarrollo de proyectos de investigación dentro de los grupos de semilleros, permite que se adquiera experiencia en la realización de proyectos de investigación y se fortalezcan competencias investigativas, de trabajo en equipo, liderazgo, análisis de problemas, búsqueda de información, producción textual, entre otras; competencias necesarias para el desempeño profesional y para la investigación a partir de la propia práctica pedagógica en contextos educativos. Además, para el caso de los maestros en formación de la licenciatura, se cualifica para el desarrollo de proyectos de investigación a nivel de especialización y maestría.

El trabajo con los semilleros de investigación permite consolidar comunidades de aprendizaje, en donde interactúan los maestros en formación, con el acompañamiento de un docente tutor; se generan sinergias de trabajo cooperativo para la

comprensión de realidades educativas susceptibles de ser investigadas; se generan espacios de discusión académica; se diseñan estrategias para el desarrollo de los proyectos de investigación; se consolidan los procesos de formación investigativa; se gestionan recursos para el apoyo a las actividades del semillero; en últimas, la estrategia de trabajo con semilleros de investigación es clave en el proceso formativo y aporta a un cambio en la manera de ver y sentir la investigación por parte de la comunidad académica de la escuela y de la Facultad.

A mediano y largo plazo los semilleros deben consolidarse como parte fundamental del quehacer pedagógico de toda la comunidad académica; se debe trabajar en la gestión y consolidación de redes de semilleros, al interior de la FESAD y de la UPTC y también con semilleros externos afines; también es urgente que los semilleros se capaciten en la producción textual y se les apoye en la gestión para la publicación de resultados de investigación en revistas especializadas. Este factor, sin lugar a dudas, será determinante en el proceso de obtención de la acreditación de alta calidad del programa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- García, C. (2010). Uso de fuentes documentales históricas que favorecen la investigación formativa. El caso de los semilleros de investigación. *Estudios Pedagógicos*, 36 (1), 265-273. Citado por Saavedra, C. Puerto, A. H. (2015) Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación de pregrado. *Educación y Educadores*, [En línea] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83443150002>
- Herrera, G. L. (2013). Tendencias actuales del proceso de formación de habilidades investigativas en estudiantes de la carrera de medicina. Citado por Saavedra, C. Puerto, A. H. (2015) Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación de pregrado. *Educación y Educadores*, [En línea] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83443150002>
- Molina, J. L., Martínez, L. M., Marín, A. E. y Vallejo, E. O. (2012). El semillero de investigación como una estrategia para la creación de aprendizaje autónomo en la Facultad de Medicina. *Medicina UPB* (pp. 212 – 219) Citado por Saavedra, C. Puerto, A. H. (2015) Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación de pregrado. *Educación y Educadores*, [En línea] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83443150002>
- Ossa, J. (2010). ¿De dónde surge la investigación? : 'La Entusiasmina y su contagiosidad'. Libro *Orígenes y Dinámica de los Semilleros de Investigación en Colombia*. [En línea] Disponible en: <https://fundacionredcolsi.org/portal/media/publicaciones/libro%20semillerosluis%20fernando.pdf>
- Red colombiana de semilleros de investigación. (2009). Fomentando la formación investigativa. [En línea] Disponible en: <http://www.fundacionredcolsi.org/>
- Rojas, M. Y Méndez, R. (2017), Procesos de formación en investigación en la Universidad: ¿Qué le queda a los estudiantes?. [En línea] Disponible en: <http://www.uacm.kirj.redalyc.org/articulo.oa?id=413751844007>

Saavedra C. y Otros (2015). Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación en pregrado. *Educación y Educadores* [En línea] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83443150002>

Villalba, J. y González, A. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. *Prolegómenos*. [En línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87650862001>

