

Revista

# TAJAMAR

Entre el Rio y el Mar



TENDENCIAS Y RETOS EN LA NUEVA ERA GLOBAL:  
UNA MIRADA DESDE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN



 **LITORAL**  
INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Vol. 3 Núm.1 (2024) Art. 4-18

Tipo de artículo: artículo de investigación

## TENDENCIAS Y RETOS EN LA NUEVA ERA GLOBAL: UNA MIRADA DESDE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN<sup>1</sup>

### TRENDS AND CHALLENGES IN THE NEW GLOBAL ERA: A LOOK FROM THE RESEARCH NATIONS

**Reynier Israel Ramírez Molina.**

[rramirez13@cuc.edu.co](mailto:rramirez13@cuc.edu.co)

DOI: <https://orcid.org/0000-0002-5073-5158>

Universidad de la Costa, Colombia - Barranquilla.

**Luis Alfonso Vergara Ramos.**

DOI: <https://orcid.org/0000-0003-4033-4630>

[Lvergara17@cuc.edu.co](mailto:Lvergara17@cuc.edu.co)

Universidad de la Costa, Colombia.

**Silvia Lourdes Vidal Taboada**

[svidal@utp.edu.pe](mailto:svidal@utp.edu.pe)

DOI: <https://orcid.org/0000-0002-5672-701X>

Universidad Tecnológica del Perú, Perú.

**Luz María Damian Sandoval.**

[u21322845@utp.edu.pe](mailto:u21322845@utp.edu.pe)

DOI: <https://orcid.org/0009-0000-9467-8813>

Universidad Tecnológica del Perú, Perú.

**Mirna Yasmin Pacheco Cocom.**

[mipcy@uqroo.edu.mx](mailto:mipcy@uqroo.edu.mx)

DOI: <https://orcid.org/0000-0003-2811-6200>

Universidad Autónoma Del Estado De Quintana Roo, Campus Cancún.

**María Melanie Kantun Jiménez.**

[2129441@uqroo.mx](mailto:2129441@uqroo.mx)

DOI: <https://orcid.org/0009-0006-9083-9759>

Universidad Autónoma Del Estado De Quintana Roo, Campus Cancún.

---

<sup>1</sup> Este artículo es producto del proyecto de aula "Tendencias y retos globales en investigación del área de conocimiento de Organizaciones", generado a partir del Workshop Internacional: Talento Humano y Organizaciones "tendencias y retos en la nueva era de la aldea global en semilleros de investigación", vinculando a los estudiantes en el marco de los procesos de aula que fortalecen las estrategias didácticas que utiliza el autor principal docente para garantizar el aprendizaje, Programa de Administración de Empresas, Departamento de Ciencias Empresariales, articulado con el Semillero de Investigación en Gestión del Talento Humano (SIGTH), y enmarcado en las materias: Procesos del Talento Humano, y Gestión de Talento Humano del área de conocimiento Talento Humano, de la Universidad de la Costa, Atlántico -Barranquilla, Colombia.

## Resumen

La presente investigación describe las tendencias y retos en la nueva era global en los semilleros de investigación. Los hallazgos van encaminados a generar co-investigaciones con ingresos propios, necesidades particulares y de pertinencia e idoneidad del ecosistema de manera endógena - pluralista, con carácter contextualizado y adaptado a las necesidades del entorno (micro, macro y meso), generando la posibilidad de posibles soluciones como respuestas a las dinámicas de vida y actores intervinientes en el planeta, sin fronteras donde la tecnología de la información y la comunicación se convierte en una herramienta mediadora para gestionar, transferir, y apropiar conocimiento para el avance de la ciencia, tecnología e innovación, donde el activo de mayor valor en el aprendizaje y el método como practica para solventar los problemas del mundo.

**Palabras claves:** tendencias y retos en investigación, semilleros de investigación, investigación.

## Abstract

This research describes the trends and challenges in the new global era in research hotbeds. The findings are aimed at generating co-investigations with own income, particular needs and the relevance and suitability of the ecosystem in an endogenous - pluralistic manner, with a contextualized character and adapted to the needs of the environment (micro, macro and meso), generating the possibility of possible solutions as responses to the dynamics of life and actors involved in the planet, without borders where information and communication technology becomes a mediating tool to manage, transfer, and appropriate knowledge for the advancement of science, technology and innovation, where the most valuable asset is learning and the method as a practice to solve the world's problems.

**Keywords:** trends and challenges in research, research hotbeds, research.

## Introducción

En un mundo en constante evolución, marcado por avances tecnológicos, transformaciones socioeconómicas y desafíos ambientales, la investigación se alza como una guía que ilumina el sendero hacia el progreso e innovación. En esta era global moderna, los semilleros de investigación (SI) emergen como protagonistas esenciales en la construcción del conocimiento y búsqueda de respuestas a las complejidades de la sociedad contemporánea. Estos colectivos de jóvenes investigadores, conocidos como semilleros de investigación, desempeñan un rol en el panorama de la investigación mundial, su labor se concentra en la exploración de soluciones a desafíos actuales, y formación de la próxima generación de científicos y expertos.

El entorno en el que operan estos semilleros de investigación está en constante metamorfosis, la globalización y digitalización han acelerado la circulación de información y datos, generando oportunidades y retos sin precedentes, por tanto, los semilleros de investigación deben estar preparados para enfrentar transformaciones y adaptarse. Uno de los principales retos que encaran en esta nueva era es la necesidad de mantenerse actualizados en un entorno caracterizado por la rápida obsolescencia del conocimiento. La información fluye a una velocidad vertiginosa, lo que requiere que estos grupos se mantengan de acuerdo con el avance en sus respectivos campos. Además, la colaboración a nivel global se ha vuelto esencial, lo que significa que los semilleros de investigación deben establecer conexiones y trabajar en proyectos conjuntos con colegas de todo el mundo.

Otro reto significativo es la gestión de recursos, la financiación para la investigación es cada vez más competitiva, y los semilleros deben ser capaces de asegurar los recursos sustentables y endógenos necesarios para llevar a cabo sus proyectos, esto implica

desarrollar habilidades en la redacción de propuestas, establecer colaboraciones estratégicas con instituciones y empresas, y demostrar el impacto y alcance de su trabajo en la sociedad. Es así como los semilleros de investigación (SI) se observan como un espacio concebido para cultivar y potenciar la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes, desempeñando un papel esencial en el fortalecimiento de la comunidad académica y científica. Sin embargo, en un mundo caracterizado por su constante cambio y evolución, los semilleros de investigación también enfrentan desafíos considerables en su búsqueda de contribuir al conocimiento e innovación.

Latinoamérica, con su riqueza en diversidad cultural y geográfica, emerge como un escenario fascinante y multifacético para la creación, estudio y desarrollo de semilleros de investigación. Esta región, caracterizada por su vasta variedad de culturas, tradiciones y entornos naturales, presenta un abanico de oportunidades para la investigación en una amplia gama de disciplinas. Esta diversidad cultural y geográfica enriquece la región, la convierte en un crisol de conocimiento y perspectivas, contribuyendo a la creación de semilleros de investigación altamente dinámicos y sostenibles. Estos grupos, compuestos por estudiantes, académicos y profesionales ávidos de aprender y avanzar en sus respectivas áreas de estudio, desempeñan un papel absolutamente crucial en el progreso y la innovación en disciplinas tan variadas como la ciencia, tecnología, ciencias sociales y humanidades.

Al actuar como viveros de talento y centros de experimentación, los semilleros de investigación en Latinoamérica funcionan como motores impulsando el desarrollo de conocimiento local, la resolución de problemas regionales y adaptación de soluciones globales a desafíos específicos de la región. Asimismo, fomentan la colaboración interdisciplinaria y conexión

entre las diversas comunidades académicas, lo que fortalece el potencial de Latinoamérica como una región en constante evolución y crecimiento en el campo de la investigación e innovación.

Colombia, en los últimos años, ha emergido como un punto de interés verdaderamente notable en el ámbito de la investigación e innovación, generando un crecimiento sustancial que ha dejado una impresionante huella en la escena nacional e internacional en múltiples sectores, presenciado un ascenso destacado en la inversión y el compromiso con la investigación y el desarrollo, dando forma a un proceso de transformación multifacético y dinámico.

El impulso de la investigación e innovación en Colombia se ha posibilitado la construcción de una economía diversificada y resistente, proceso de transformación marcado por el florecimiento de centros de investigación de vanguardia, la promoción de colaboraciones internacionales y creación de una infraestructura científica y tecnológica de alto nivel. Estos esfuerzos han reforzado la capacidad de Colombia para abordar desafíos globales, contribuyendo de manera significativa a la solución de problemas específicos indistintamente su naturaleza y alcance. En este contexto de cambio y progreso, los semilleros de investigación colombianos han surgido como actores protagonistas y desempeñan un papel dinamizador de la investigación en la generación de conocimiento y nuevas propuestas de valor, funcionando los semilleros de investigación como auténticos catalizadores, estimulando el espíritu investigador y promoviendo la colaboración transdisciplinaria en una amplia variedad de campos.

En esa línea, en el Perú es notable evidenciar la presencia de los semilleros de investigación desde hace más 30 años, espacios que permiten a los estudiantes desarrollar sus competencias investigativas

formando así las “semillas”, que serán los nuevos investigadores. Hasta el 2020, existen 52 sociedades científicas de estudiantes, la mayoría se encuentran en el programa de Medicina Humana, cuyas actividades van desde cursos relacionados a la investigación científica, publicación de artículos, participación en concursos, talleres y seminarios relacionados con la metodología de la investigación (Castro-Rodríguez, 2022).

## **Desarrollo**

### **Semilleros de investigación: desde la teoría**

Dentro de esta dinámica, los semilleros de investigación proporcionan una plataforma que va más allá de la mera adquisición de conocimientos teóricos. Permiten una inmersión profunda en el proceso de investigación, contribuyendo significativamente a la construcción de un espíritu investigativo entre los estudiantes, mediante la aplicación del conocimiento, lo que es esencial para comprender la complejidad y riqueza del proceso de investigación. Según Castro-Rodríguez (2022), los semilleros de investigación representan una estrategia esencial en el contexto de la educación superior universitaria, fomentando la investigación formativa mediados por el desarrollo de competencias investigativas y construcción de una cultura de investigación entre los estudiantes.

Además, que constituyen los escenarios donde pueden converger discusiones con docentes, estudiantes y diversos actores del sector socio-educativo, con la finalidad de crear nuevo conocimiento que responda a las necesidades de la sociedad actual (Flores, Mendoza y Loaiza, 2019). Una característica destacada de los semilleros de investigación es la interacción cercana y colaborativa docentes - estudiantes. Esta interacción facilita un aprendizaje efectivo de la investigación, empodera a los estudiantes,

otorgándoles un papel protagónico en su propio desarrollo académico. Los estudiantes dejan de ser receptores pasivos de información y se convierten en participantes activos en la construcción del conocimiento.

Además, estos espacios de aprendizaje brindan a los estudiantes la valiosa oportunidad de experimentar directamente la práctica de la investigación, implica que los estudiantes conozcan las metodologías de investigación, y las aplican en proyectos reales. Según Guerrero Cuentas, et al (2018), los semilleros de investigación ayudan a cerrar la brecha entre la teoría y práctica, lo que es fundamental para la comprensión completa del proceso de investigación. Es esencial resaltar que los resultados de investigaciones realizadas en el marco de los semilleros han demostrado mejoras tangibles en las competencias investigativas de los estudiantes, además, se ha observado un aumento significativo en la producción científica estudiantil, este aumento en la productividad científica es beneficioso para los estudiantes, contribuyendo al avance y transferencia del conocimiento en diversas disciplinas.

### **Objetivos de los semilleros de investigación y su alcance**

Los semilleros de investigación desempeñan un papel fundamental en el contexto académico al perseguir una serie de objetivos esenciales. Estos tienen como objetivo principal fomentar la formación de futuros investigadores, a través de la participación en estos grupos, los estudiantes adquieren habilidades críticas que les permiten abordar preguntas de investigación de manera autónoma y reflexiva, contribuyendo así al desarrollo de su capacidad investigativa.

Además, los semilleros promueven la investigación formativa al involucrar a los estudiantes en la definición, diseño y desarrollo de proyectos de investigación reales, esto va más allá de la teoría,

permitiendo a los estudiantes experimentar directamente la práctica de la investigación, lo que resulta en la construcción de un espíritu investigativo sólido. Otro objetivo crucial de los semilleros es el desarrollo de competencias investigativas, los estudiantes adquieren habilidades básicas en investigación, desde la formulación de preguntas de investigación hasta la implementación de metodologías y el análisis de resultados, proporcionándole una base sólida para abordar investigaciones futuras de manera efectiva.

Además, estos grupos empoderan a los estudiantes en su desarrollo académico, la interacción cercana con docentes y oportunidad de asumir un papel activo en su propio aprendizaje fomenta la responsabilidad y autoeficacia entre los participantes, enriquecen el patrimonio institucional, contribuyen al aumento de la producción científica estudiantil, y se centran en la creación y desarrollo de proyectos tecnológicos y prototipos funcionales, para las mejoras notables en las competencias investigativas de los estudiantes.

Los semilleros de investigación, con el paso del tiempo han venido evolucionando constantemente. Según Herrera Tapias, et al (2018), se han convertido en un pilar fundamental para el desarrollo del conocimiento y generación de avances notables en diversas disciplinas. Estos grupos de trabajo, conformados por estudiantes y profesionales con un interés compartido en la investigación, han demostrado su valía al impulsar investigaciones de alta calidad y aportar de manera significativa a la solución de problemas y desafíos en ámbitos tan variados como: desarrollo de investigadores, aumento de la producción científica, fomento de la innovación y tecnología, contribución a la solución de problemas reales, fortalecimiento de la comunidad académica, mejora de las competencias investigativas.

Según Cantú Munguía, et al (2019), los semilleros de investigación desempeñan un



papel fundamental en el ámbito educativo al proporcionar una estrategia esencial para impulsar la innovación tecnológica y crecimiento académico de los estudiantes, llevando a cabo proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, oportunidad de involucrarse en la investigación, tanto en sus vertientes básicas como aplicadas, sino que también promueven la transferencia de tecnología y, además, abren la puerta a la posible comercialización de los proyectos

desarrollados por estos jóvenes investigadores.

De acuerdo con Díaz López, et al (2019), los semilleros de investigación en las Instituciones de Educación Superior es uno de los pilares más importantes dentro de las actividades universitarias, ya que a través de la investigación se conforma la infraestructura de la producción científica en el ámbito social y tecnológico con un enfoque de beneficio social, desarrollo humano y económico de los habitantes de cada región.

Tabla 1: alcance, descripciones y evidencias de los semilleros de investigación (SI)

Alcances	Descripciones	Evidencias
Desarrollo de investigadores.	Los semilleros contribuyen al surgimiento y desarrollo de jóvenes investigadores. Muchos estudiantes que participan en estos grupos han continuado su carrera en la investigación académica o en la industria.	Estudios realizados en Colombia, Latinoamérica y el mundo han demostrado que los semilleros de investigación son una estrategia efectiva para la formación de investigadores. Estos estudios han encontrado que los estudiantes que participan en semilleros desarrollan habilidades investigativas, como la capacidad de plantear problemas, diseñar investigaciones y comunicar resultados. Además, los estudiantes que participan en semilleros tienen una mayor probabilidad de continuar su carrera en la investigación.
Aumento de la producción científica.	La participación de los estudiantes en proyectos de investigación ha llevado a un aumento en la producción de conocimiento científico. Estos proyectos a menudo resultan en la publicación de artículos, presentaciones en conferencias y la generación de nuevo conocimiento que beneficia tanto a la academia como a la sociedad en general.	En Colombia, Perú y México, por ejemplo, el número de artículos científicos publicados por estudiantes de pregrado ha aumentado significativamente en los últimos años. Esto se debe en parte al aumento de los semilleros de investigación en las universidades colombianas.
Fomento de la innovación y tecnología.	Los semilleros de investigación a menudo se centran en la creación y desarrollo de proyectos tecnológicos y prototipos funcionales. Esto ha llevado al desarrollo de nuevas tecnologías	En Colombia, por ejemplo, un semillero de investigación de la Universidad Nacional de Colombia desarrolló un prototipo de un dispositivo para la detección temprana del cáncer de mama. Este dispositivo ha sido

<b>Alcances</b>	<b>Descripciones</b>	<b>Evidencias</b>
	y soluciones innovadoras que pueden tener aplicaciones en diversas industrias.	patentado y está siendo evaluado para su posible comercialización.
Contribución a la solución de problemas reales.	Muchos de los proyectos de investigación en los semilleros abordan problemas del mundo real. Esto significa que los resultados de estas investigaciones a menudo tienen un impacto directo en la solución de desafíos y la mejora de la calidad de vida de las personas.	En distintas regiones del mundo, grupos de investigación universitarios han llevado a cabo proyectos enfocados en la mejora de la eficiencia energética en viviendas. Estos proyectos se han implementado en comunidades de bajos ingresos, logrando reducir los costos de energía y generar un impacto positivo en el medio ambiente.
Fortalecimiento de la comunidad académica.	Los semilleros de investigación promueven la colaboración entre estudiantes, profesores y otros investigadores. Esto fortalece la comunidad académica y fomenta la interacción interdisciplinaria, lo que puede dar lugar a enfoques más completos y soluciones más innovadoras.	En numerosos contextos académicos, diversos semilleros de investigación han colaborado con investigadores de distintas instituciones académicas y centros de investigación para contribuir al desarrollo de nuevos modelos matemáticos destinados a la predicción de desastres naturales. Estos modelos han demostrado su utilidad en la mejora de la planificación y respuesta ante desastres en diferentes regiones.
Mejora de las competencias investigativas.	Los participantes en semilleros adquieren habilidades críticas de investigación, desde la formulación de preguntas hasta la metodología y el análisis de datos. Estas habilidades son valiosas tanto en el ámbito académico como en el profesional, ya que los estudiantes adquieren experiencia práctica en la investigación.	La participación de los estudiantes en semilleros de investigación se correlaciona positivamente con un mejor desempeño académico en sus cursos de investigación, lo que sugiere una relación beneficiosa entre la participación en los semilleros y el rendimiento en dichas asignaturas, al igual que motiva a que el estudiante continúe formándose a nivel posgrado con bases sólidas para la investigación.

Fuente: elaboración propia (2023).

Los SI desempeñan un papel trascendental en el ámbito académico, y sus impactos se extienden mucho más allá de lo que a simple vista se puede percibir, constituyen un pilar fundamental para el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes. Al involucrarse en proyectos de investigación, los miembros de

los semilleros aprenden a cuestionar la realidad que les rodea, a desarrollar un enfoque científico en la resolución de problemas y a proponer soluciones a desafíos complejos, este proceso fortalece su capacidad para el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas, habilidades



esenciales tanto en el ámbito académico como en la vida cotidiana.

Una de las ventajas más destacadas de los semilleros de investigación es su capacidad para ofrecer a los participantes la oportunidad de presentar sus hallazgos en conferencias y publicaciones académicas, esta exposición consolida su conocimiento y experiencia en el campo de estudio, contribuyendo a su desarrollo profesional y personal. La comunicación científica se convierte en una habilidad invaluable que trasciende su papel en la academia, la capacidad de comunicar ideas de manera efectiva es esencial en cualquier carrera o profesión.

El impacto de los semilleros de investigación en las aulas universitarias. En muchos casos, los proyectos de investigación que emergen de estos grupos encuentran aplicaciones prácticas en el mundo real. Pueden dar lugar a la creación de nuevas empresas, la influencia en la formulación de políticas públicas o la implementación de proyectos sociales. Según Villalobos et al (2018) los semilleros contribuyen directamente a la mejora de la calidad de vida de las personas y a la solución de problemas concretos en la sociedad. Esta interacción multidisciplinaria fomenta la diversidad de ideas, perspectivas y enfoques, lo que a menudo conduce a soluciones más creativas y efectivas para los desafíos planteados. La sinergia entre los participantes, provenientes de diversos campos de estudio, amplía la comprensión y la visión de los problemas, promoviendo una formación más integral y enriquecedora.

### **Tendencias y retos de los semilleros de investigación: perspectiva desde el área de conocimiento de organizaciones**

En los últimos años, se ha observado un impulso significativo a la investigación en Colombia, con iniciativas como los corredores de la ciencia y la creación de la

Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), que promueve la cultura científica entre los jóvenes universitarios a nivel nacional. Indudablemente, en el contexto de la educación superior y la formación de los futuros investigadores, los semilleros de investigación se han consolidado como una pieza fundamental. A pesar de sus logros y avances, se vislumbran diversas tendencias y retos que deben abordarse para continuar fortaleciendo este modelo formativo y garantizar su relevancia en el entorno académico y científico actual.

Según López et al (2016), la investigación desempeña un papel fundamental en la educación superior de Colombia, promovida por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) como una manifestación de la cultura de la investigación en las instituciones de educación superior. Los semilleros de investigación son grupos que fomentan la capacidad investigativa y la interacción entre profesores, investigadores y estudiantes, contribuyendo al desarrollo científico y social de la comunidad. Estos semilleros permiten a los estudiantes familiarizarse con el proceso de investigación y formarse como investigadores desde una etapa temprana de sus carreras.

La investigación en el Perú es una actividad que viene impulsando el progreso y desarrollo del país, brindando un sinfín de ventajas y oportunidades. Es así como los semilleros impactan de forma positiva en el desarrollo de las capacidades de investigación de los estudiantes, siendo la motivación un factor esencial, pues en base a ello es que los semilleristas tienen esa curiosidad y ganas de averiguar o descubrir nuevas cosas, siendo también fundamental la relación entre docentes y estudiantes. En ese contexto de constantes cambios, los semilleros de investigación peruanos son una comunidad de aprendizaje, cuyo fin es incentivar la cultura investigativa relacionada a la búsqueda de

información, análisis de datos y lectura crítica, aspecto que ha venido mejorando (Castro-Rodríguez, 2023).

Una tendencia creciente que demanda atención es la necesidad de establecer una mayor articulación con la industria, esto implica la colaboración activa y estrecha entre los semilleros de investigación y las empresas u organizaciones. Según Ramírez Molina, et al (2022), la creación de vínculos sólidos con el sector industrial puede proporcionar oportunidades valiosas para que los estudiantes trabajen en proyectos de investigación aplicada, resuelvan problemas reales y adquieran una comprensión más profunda de las necesidades y desafíos de la industria, enriqueciendo la experiencia de los estudiantes, impulsando la innovación y el desarrollo tecnológico.

La internacionalización es otra tendencia clave que debe ser incorporada en los semilleros. La globalización de la educación y la investigación exige que los semilleros fomenten la participación de sus miembros en proyectos y actividades a nivel internacional. Ampliando la perspectiva de los estudiantes, brindando la oportunidad de establecer contactos y colaborar con investigadores de otras partes del mundo, enriqueciendo así sus perspectivas y ampliando su red profesional. En la búsqueda de soluciones a problemas complejos, la interdisciplinariedad emerge como un factor crítico, fomentar la colaboración entre estudiantes de diversas disciplinas dentro de los semilleros es esencial para abordar los desafíos actuales desde múltiples perspectivas, la diversidad de enfoques disciplinarios puede llevar a soluciones más innovadoras y efectivas.

La ética de la investigación también debe ser una prioridad en la formación de los miembros de los semilleros, la integridad científica y el respeto por los principios éticos son fundamentales para el avance de la ciencia. Por lo tanto, es esencial que los semilleros incluyan una formación sólida en

ética de la investigación, asegurando que los estudiantes comprendan y apliquen estos principios en sus actividades investigativas. Según Villalobos et al (2022) los avances tecnológicos ofrecen oportunidades significativas para la colaboración y el aprendizaje en línea, los SI deben aprovechar estas herramientas para mantener una comunicación efectiva entre sus miembros y facilitar la realización de investigaciones a distancia. La utilización eficaz de tecnologías y comunicación virtual se presenta como una habilidad crucial en la actualidad.

Para evaluar y demostrar su eficacia, es fundamental que los semilleros establezcan indicadores claros para medir su impacto en la formación de los estudiantes y en la producción científica, Esta evaluación permite tomar decisiones informadas y garantizar que los semilleros estén cumpliendo sus objetivos En un ámbito más pragmático, la sostenibilidad financiera es un reto importante para los semilleros. Estos grupos dependen de financiamiento para llevar a cabo sus actividades, por lo que garantizar la sostenibilidad a largo plazo requiere la búsqueda de fuentes de financiamiento estables y diversas.

La inclusión y la diversidad son aspectos cruciales en la formación de los semilleros. Promover la inclusión de estudiantes de diversos orígenes y géneros, estableciendo principio ético, enriqueciendo la perspectiva de investigación al traer diferentes voces y experiencias a la mesa. Además de las habilidades de investigación, es importante que los semilleros promuevan el desarrollo de habilidades complementarias, incluyendo habilidades de liderazgo, comunicación efectiva y gestión de proyectos, que son fundamentales en el mundo académico y laboral.

Es así como la colaboración con otros semilleros y redes de investigación se presenta como una estrategia clave para ampliar las oportunidades de aprendizaje y colaboración. Según Villalobos et al (2019),

participar en redes de investigación y colaborar con otros semilleros puede enriquecer la experiencia de los estudiantes, abrir nuevas puertas para proyectos conjuntos y fomentar la difusión del conocimiento. En conjunto, estas tendencias y desafíos ofrecen un panorama completo de las áreas que requieren una atención continua y un esfuerzo constante para fortalecer el modelo de formación de los semilleros de investigación en la educación superior. El abordaje exitoso de estos aspectos contribuirá al desarrollo de habilidades investigativas de alta calidad en los estudiantes y también al avance de la ciencia y la innovación en general.

### **Perspectivas de los semilleros de investigación**

Mediante la interacción activa con profesores, el diálogo, las discusiones y el debate, los miembros de los semilleros, ya sean estudiantes, jóvenes investigadores o asistentes de investigación, adquieren habilidades de aprendizaje independiente y de investigación. En este contexto, los semilleros se presentan como entornos más enriquecedores en comparación con el aula tradicional. La investigación formativa, que se integra con los semilleros de investigación, fomenta la autonomía y la creatividad en el aprendizaje. Sin embargo, estos espacios contribuyen a la formación en investigación, enriquecen a los profesionales con una mayor calidad humana, competencia social y compromiso cívico.

Para Villalba Cuéllar, J. C., & González Serrano, A. (2017) Los semilleros de investigación representan una estrategia académica innovadora que desafía las convenciones de las instituciones educativas tradicionales al promover un enfoque activo y constructivo hacia el conocimiento. Estos espacios están diseñados para involucrar tanto a estudiantes como docentes, con un enfoque especial en los primeros, y fomentan

una participación significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Valores como la libertad, la creatividad y la innovación son prioritarios, buscando el desarrollo de nuevos enfoques de aprendizaje y paradigmas mentales.

En el ámbito universitario, el éxito y la evolución de los semilleros de investigación inicialmente dependen de la guía y la orientación del docente a cargo. Este docente debe ser capaz de construir conocimiento pedagógico a través de la acción, empleando la reflexión, la experimentación, la comunicación escrita y el diálogo en un proceso interactivo y cíclico con los estudiantes. Los semilleros, además de facilitar la adopción de una cultura académica e institucional centrada en procesos de formación y científicos, pueden servir como puntos cruciales en la academia y formar la base de líneas de investigación sólidas. Un logro significativo de los semilleros radica en la formación de futuros investigadores, ya que estos grupos, cuando mantienen ciclos continuos de actividades, contribuyen sustancialmente a la producción de investigación de alta calidad en generaciones posteriores.

Los beneficios de los semilleros se extienden a la institución, los docentes y los estudiantes. Entre estos beneficios, destacan la promoción de habilidades de trabajo independiente y en equipo, la creación de nuevas estrategias de investigación, el fortalecimiento de las herramientas metodológicas, la experimentación con procesos de investigación y aprendizaje, la mejora de la calidad de la enseñanza e investigación, la difusión de los resultados de investigación y el fortalecimiento de los entornos de aprendizaje y la comunidad académica.

Los estudiantes que eligen unirse a un semillero de investigación y participar en un proyecto desarrollan la capacidad de plantear problemas, formular hipótesis, recopilar y sintetizar información, observar, investigar,

llevar a cabo entrevistas y encuestas, consultar bases de datos y presentar sus hallazgos de investigación. Según Villalobos et al (2020) las competencias ayudan a convertirse en profesionales más competentes, fortaleciendo capacidades de investigación a medida que avanzan. Es esencial reconocer la importancia de brindar un sólido apoyo institucional a los semilleros de investigación, ya que requieren condiciones propicias para que tanto los docentes investigadores como los investigadores jóvenes puedan llevar a cabo sus procesos de investigación formativa de manera efectiva.

### Aspectos claves de los semilleros de investigación

Los Semilleros de Investigación en el ámbito educativo representan una innovación significativa en la forma en que se aborda el aprendizaje. Su propósito principal es alejarse de la educación tradicional pasiva y fomentar la exploración activa y la creación de conocimiento por parte de los estudiantes.

Esto implica un cambio de paradigma en la enseñanza, promoviendo la libertad, la creatividad y la autonomía en el proceso de aprendizaje. La participación de estudiantes y docentes es fundamental, con un énfasis en empoderar a los estudiantes como agentes activos de su educación. Esto contribuye al desarrollo de habilidades críticas, como la investigación y el trabajo en equipo, esenciales para su éxito académico y profesional. Además, los Semilleros de Investigación benefician a los estudiantes mejoran la calidad de la enseñanza y la investigación en las instituciones educativas.

A continuación, se presenta una tabla que se analiza los aspectos clave de los semilleros de investigación, incluyendo su propósito, participantes, valores, habilidades, investigación formativa, beneficios, rol del docente, evolución, y apoyo institucional. lo que nos permitirá comprender mejor su impacto en el ámbito educativo y académico, logrando un impacto positivo en la calidad de enseñanza e investigación, contribuyendo a la formación de futuros investigadores y al compromiso cívico.

Tabla 2: aspectos, resúmenes y puntos clave de los semilleros de investigación (SI)

Aspectos	Resúmenes	Contextos y puntos claves
Propósito.	Promover un enfoque activo y constructivo hacia el conocimiento en instituciones educativas.	Los semilleros buscan transformar la manera en que se enseña y se aprende, alejándose de la pasividad de la educación tradicional. Fomentan la exploración activa y la creación de conocimiento.
Participantes.	Involucra a estudiantes y docentes, con énfasis en los primeros.	Tanto estudiantes como profesores pueden beneficiarse de esta interacción colaborativa. Se prioriza la inclusión activa de los estudiantes en el proceso de investigación.
Valores.	Fomenta la libertad, la creatividad y la innovación en el proceso de aprendizaje.	Los semilleros están arraigados en la promoción de valores que permiten la diversidad de ideas y perspectivas. Se busca nutrir la mentalidad abierta y la creatividad.
Habilidades.	Desarrolla habilidades de aprendizaje independiente,	Los miembros de los semilleros adquieren habilidades críticas para el éxito académico y profesional, incluyendo la capacidad de

Aspectos	Resúmenes	Contextos y puntos claves
	investigación y trabajo en equipo.	investigar de manera autónoma y colaborar efectivamente en equipos.
Investigación Formativa.	Fomenta la autonomía y creatividad en el aprendizaje.	La investigación formativa impulsa el proceso de aprender haciendo, alentando a los estudiantes a explorar sus propios intereses y a ser agentes activos en su educación.
Beneficios.	Mejora la calidad de enseñanza e investigación, contribuye a la formación de futuros investigadores, promueve la competencia social y el compromiso cívico.	Los semilleros no solo enriquecen la experiencia de los estudiantes, sino que también tienen un impacto positivo en la calidad de la investigación y la formación de futuros académicos y profesionales. Además, fortalecen la conexión entre la universidad y la comunidad.
Rol del Docente.	Guía y orienta el proceso de aprendizaje y formación en investigación.	Los docentes juegan un papel crucial al liderar y apoyar a los estudiantes en su viaje de aprendizaje activo e investigación. Ofrecen dirección, pero también fomentan la autonomía y la reflexión.
Evolución.	Puede formar la base de líneas de investigación sólidas.	A lo largo del tiempo, los semilleros pueden evolucionar y desarrollar una identidad de investigación propia, contribuyendo a la construcción de áreas de estudio sólidas dentro de la institución.
Apoyo Institucional.	Requiere un sólido respaldo institucional para ser efectivo.	Para que los semilleros tengan éxito, es crucial que las instituciones educativas proporcionen el apoyo necesario, incluyendo recursos, tiempo y reconocimiento académico.

Fuente: elaboración propia (2023).

Los semilleros de investigación son una poderosa herramienta para transformar la educación y la investigación en las instituciones educativas. Estos grupos fomentan la participación de estudiantes y docentes, promoviendo valores como la libertad, la creatividad y la innovación en el proceso de aprendizaje. Además, desarrollan habilidades críticas y promueven la investigación formativa, donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su propia educación. Los beneficios de los semilleros van más allá de la mejora en la calidad de la enseñanza y la investigación, ya

que también contribuyen a la formación de futuros investigadores y fortalecen la conexión entre la universidad y la comunidad.

El papel del docente en los semilleros es el de guía y orientador, brindando dirección, pero también fomentando la autonomía y la reflexión de los estudiantes. A medida que los semilleros evolucionan con el tiempo, pueden formar la base de líneas de investigación sólidas dentro de la institución. Sin embargo, para que los semilleros sean efectivos, es fundamental contar con un sólido respaldo institucional que proporcione los recursos, el tiempo y el reconocimiento



académico necesarios, los SI son un medio eficaz para promover el aprendizaje activo y constructivo, así como la investigación de calidad en el entorno académico. Para Garza Puentes et al., 2021, y Avolio et al., (2023), los semilleros han tomado una participación en las universidades, siendo una estrategia pedagógica que contribuye con la enseñanza mediante la investigación.

## Cierre

En conclusión, los semilleros de investigación representan una valiosa estrategia en la educación superior, transformando la forma en que se enseña y se aprende. (a) Estos grupos fomentan la participación de estudiantes y docentes, promoviendo valores como la creatividad, la autonomía y la innovación en el proceso de adquisición de conocimiento. Además, desarrollan habilidades esenciales en investigación, formando a futuros investigadores capaces de plantear preguntas, formular hipótesis, y llevar a cabo investigaciones de manera independiente y colaborativa. (b) Los beneficios de los semilleros se extienden más allá de las aulas, contribuyendo a la calidad de la enseñanza y la investigación, y promoviendo el compromiso cívico y la competencia social. Además, estos grupos pueden evolucionar para formar la base de líneas de investigación sólidas dentro de las instituciones educativas.

(c) Para que los semilleros sean efectivos, es crucial contar con el respaldo institucional adecuado, incluyendo recursos, tiempo y reconocimiento académico, así como la inclusión de acciones que fomenten la investigación como seminarios, la colaboración con otras Instituciones de Educación Superior a nivel nacional e internacional, así como un liderazgo académico que favorezca el trabajo colectivo. La colaboración con la industria, la internacionalización, la interdisciplinariedad,

la ética de la investigación, el uso de tecnologías, la evaluación de impacto, la sostenibilidad financiera, la inclusión y la promoción de habilidades complementarias son tendencias y desafíos que deben abordarse para fortalecer continuamente este modelo formativo. (d) Representando un enfoque innovador que impulsa la educación superior hacia un futuro donde el aprendizaje activo, la investigación de alta calidad y la formación de investigadores competentes son fundamentales. Estos espacios nutren la mente, el espíritu y la habilidad de los estudiantes, contribuyendo al avance de la ciencia y la innovación en la sociedad.

Es así como las tendencias y retos en la nueva era global en los semilleros de investigación van encaminados a (e) generar co-investigaciones con ingresos propios, necesidades particulares y de pertinencia e idoneidad del ecosistema de manera endógena - pluralista, con carácter contextualizado y adaptado a las necesidades del entorno (micro, macro y meso), generando la posibilidad de posibles soluciones como respuestas a las dinámicas de vida y actores intervinientes en el planeta, sin fronteras donde la tecnología de la información y la comunicación se convierte en una herramienta mediadora para gestionar, transferir, y apropiar conocimiento para el avance de la ciencia, tecnología e innovación, donde el activo de mayor valor en el aprendizaje y el método como práctica para solventar los problemas del mundo.

## Referencias

Avolio, B., Paucar-Menacho, L. M., & Pretell, C. (2023). Formation and Consolidation of Research Seedbeds: A Systematic Literature Review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(4), 286-309. Scopus. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.4.17>



- Cantú Munguía, I. A., Medina Lozano, A., & Martínez Marín, F. A. (2019). Semillero de investigación: Estrategia educativa para promover la innovación tecnológica. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.505>
- Castro-Rodríguez, Y. (2022). Revisión sistemática sobre los semilleros de investigación universitarios como intervención formativa. *Propósitos y Representaciones*, 10(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2022.v10n2.873>
- Castro-Rodríguez, Y. (2023). Profile of the scientific societies of students in health sciences in Peru. *Investigación en Educación Médica*, 12(45), 52-63. Scopus. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.45.22462>
- Castro-Rodríguez, Yuri. (2022). Revisión sistemática sobre los semilleros de investigación universitarios como intervención formativa. *Propósitos y Representaciones*, 10(2), e873. Epub 31 de agosto de 2022. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2022.v10n2.873>
- Díaz López, L.M., Ruiz Claros, C., y Cuellar Cuellar, K.Y. (2019). Diseño de estrategias para incentivar la participación de los estudiantes del programa Administración de Empresas en los semilleros de investigación de la Universidad de la Amazonia. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (86), 227-244.
- Flores, E., Mendoza, R., y Loaiza, A. (2019). Semilleros de investigación: Una práctica para el desarrollo científico de las naciones. *Negotium: Revista de ciencias gerenciales*. 15(44), 20-34.
- Garza Puentes, J. P., Gordillo Romero, N. F., Cardona Gómez, L., & Lara Wagner, J. A. (2021). Knowledge management model for research seedbed: Academic and administrative requirements. *Universidad y Sociedad*, 13(6), 159-167. Scopus.
- Guerrero Cuentas, H.R., Ramírez Molina, R.I., Herrera Tapias, B., Herrera Mendoza, K., y Avendaño Villa, I. (2018). El ejercicio investigativo: Una aplicación desde el quehacer docente de maestros y maestras del Departamento del Magdalena TOMO I. Primera Edición. 001-105. Editorial Universitaria de la Costa. Barranquilla - Colombia.
- Herrera Tapias, B., Guerrero Cuentas, H.R., y Ramírez Molina, R.I. (2018). Investigación como estrategia pedagógica: Una mirada desde la educación, escuela y transformación de la comunidad global. Primera Edición. 001-111. Editorial Universitaria de la Costa. Barranquilla - Colombia.
- López-Ríos, Jennifer Marcela, Salas-Zapata, Leonardo, Ossa-Estrada, Diego Alejandro, Saldarriaga-Franco, Juan Fernando, & Martínez-Herrera, Eliana. (2016). Identidad, vivencias y retos de un semillero de investigación para la salud pública en Colombia. *Iatreia*, 29(1), 27-38. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n1a03>
- Ramírez Molina, R. I., Ramírez Molina, R. J., Molina Molina, C. C., Vergara Ramos, L. A., y Santamaria Ruiz, M. J. (2022). Estrategias facilitadoras e innovación social: aproximaciones, teorías, aportes y reflexiones. *Opción*, 38(99), 290-312. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7438787>

- Villalba Cuéllar, Juan Carlos, & González Serrano, Andrés. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. *Prolegómenos*, 20(39), 9-10. Retrieved October 24, 2023, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-182X2017000100001&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-182X2017000100001&lng=en&tlng=es).
- Villalobos Antúnez, José Vicente y Ramírez Molina, Reynier Israel. (2018). El derecho a la autobiografía: dimensión ius-filosófica desde la perspectiva de H. Arendt y P. Ricoeur. *Revista Opción*. Año 34, N° 18. Pág.: 1012-1587.
- Villalobos Antúnez, José Vicente, Guerrero Lobo José Francisco, Caldera Ynfante Jesús Enrique, and Ramírez Molina Reynier Israel. "Perspectives of Critical Epistemology: The Fundamental Question about a New Science". *Novum Jus* 16, No. 3 (2022): 161-187. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2022.16.3.7>
- Villalobos Antúnez, José Vicente; Gutiérrez, José Francisco; Ramírez Molina, Reynier Israel; Díaz Cid, Luis; Ramos Márquez, Yanelis; Enamorado-Estrada, Jairo y Ruiz-Gómez, Gladis. (2020). Karl Popper y Heráclito: Antecedentes y problemas actuales de la Filosofía de la Ciencia. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*. Año 36, No. 92: 984-1018.
- Villalobos Antúnez, José Vicente; Ramírez Molina, Reynier Israel y Luis Díaz-CID. (2019). Bioética y biopoder: Perspectivas para una praxis pedagógica desde la ética de Álvaro Márquez-Fernández. *Utopía y Praxis Latinoamericana, Revista Internacional de Filosofía y Teoría Social*. Año 24, No.87: 65-77. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/27556>