

## SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

**JUNIO 2023**

Investigación | Tecnología | Ciencia | Academia

## INTRODUCCIÓN

Una de las facultades más trascendentales del hombre es la generación del conocimiento, lo cual se expresa en la capacidad de entender la realidad del entorno y comprender el universo; lo que ha llevado a las instituciones académicas a buscar nuevas alternativas que integren la información, ciencia, tecnología e innovación y qué mejor alternativa que la investigación. La investigación representa, en el ámbito de la educación, el instrumento para la generación de conocimiento, las estrategias para el fomento de la cultura científica y la estrategia didáctica en el aula con intenciones de mejora.

Los Semilleros de Investigación son comunidades de aprendizaje integradas por estudiantes y profesores de diferentes disciplinas, desarrollando una formación colectiva integral, generadora de una cultura científica y social, liderando procesos que permiten explorar alternativas, y hacer de la investigación una fuente de conocimiento como eje básico del desarrollo individual y colectivo. Es un espacio para el cultivo de los desempeños básicos propios de la actividad investigativa, conformado por un mínimo de tres estudiantes. Consiste en una propuesta de formación a largo plazo donde surgen candidatos idóneos, comprometidos, y motivados para posteriores procesos.

Los semilleros de investigación son espacios de colaboraciones extracurriculares, donde un grupo de estudiantes, de manera voluntaria, desarrolla competencias investigativas, más allá del proceso académico formal, con el acompañamiento de profesores (tutores) investigadores y grupos de investigación. Son comunidades de aprendizaje integradas por estudiantes y profesores de diferentes disciplinas, desarrollando una formación colectiva integral, generadora de una cultura científica y social, liderando procesos que permiten explorar alternativas, y hacer de la investigación una fuente de conocimiento como eje básico del desarrollo individual y colectivo.

Los semilleros de investigación son una iniciativa académica extracurricular que existe en instituciones de educación superior, colegios, institutos técnicos y tecnológicos. Son comunidades de aprendizaje conformadas por estudiantes y profesores de la institución, vinculados por objetivos comunes y operado mediante un plan de acción vertebrado en dirección al fomento el desarrollo de un profesional integral, emergente y competitivo. Son espacios académicos articulados al sistema de titulación e investigación de la institución, donde se construyen saberes vinculados a la oferta académica.

El resultado de este trabajo es un producto de investigación elaborado de forma autónoma por los estudiantes.

Los semilleros generan conocimientos, ayuda a formar nuevos investigadores, fomentan el trabajo en equipo, promueven la interdisciplinariedad y comprometen con la sociedad.

Las instituciones de Educación Superior, como eje articulador de la generación del conocimiento y su transferencia a la sociedad, han desarrollado con el pasar de los años estrategias educativas y modelos de gestión del conocimiento que permiten el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes. A pesar de esto, aun no existe claridad sobre cómo articular estas dos funciones, especialmente para las instituciones dedicadas puramente a la docencia. El semillero de investigación se ha popularizado en las universidades, y se posiciona como una estrategia de enseñanza holística que permite el desarrollo de procesos de docencia a través de la investigación. Los semilleros de investigación se gestionan como piezas fundamentales de articulación entre la docencia y la investigación.

### **FORMACIÓN DE UN SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN**

Usualmente cada semillero está formado por al menos cinco estudiantes y un docente coordinador, quien orienta y asesora. El semillero también puede contar con la tutoría y respaldo de un grupo de investigación.

Cada semillero cuenta con un plan formativo anual en el que se detallan los contenidos, estrategias metodológicas, evaluaciones y un plan de trabajo.

### **ESTRUCTURA OPERATIVA BÁSICA DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN**

- Un coordinador que es quien lo preside en acuerdo con el docente acompañante. Es un mediador en los procesos dialógicos y de construcción del conocimiento en las relaciones que se establecen entre los participantes del Semillero. Entre sus funciones están: liderar, motivar y planear las actividades que deben darse en el Semillero de Investigación.
- Un docente acompañante quien será el encargado de ir con el proceso de estudiantes, orientar sus modos de organización y realización y coadyuvar para el seguimiento y cumplimiento de las metas propuestas.
- Miembros participantes son todos los miembros del semillero que tienen en él voz y voto.

## OBJETIVOS DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

- Formar futuros investigadores inculcando la semilla de la investigación a los jóvenes.
- Promover la necesidad de generación de nuevos conocimientos.
- Responder a las demandas de la sociedad con soluciones vinculadas al campo de la investigación.
- Contribuir al desarrollo del país con la generación de proyectos y prototipos.
- Trabajar teniendo como base los 3 pilares I+D+i con responsabilidad social.
- Formación investigativa y participación en eventos científicos de representación estudiantil en materia de investigación.
- Ser un referente en los procesos de vinculación de la academia o sea de lo curricular con la labor investigativa, generando proyectos y macroproyectos.
- Fomentar la participación de estudiantes en proyectos de investigación disciplinarios.
- Incrementar la Participación en eventos científicos con ponencias de los estudiantes investigadores.
- Fomentar la investigación institucional a través de los estudiantes.
- Contar con un guía docente y apoyo en los trabajos de grado asociados a proyectos de investigación.

## FINES DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

- Posibilitar la formación investigativa de los estudiantes que les permita incursionar creativamente en el mundo del conocimiento.
- Facilitar a los estudiantes un espacio de formación colectiva en investigación con sus iguales y con el acompañamiento de un docente.
- Iniciar desde una etapa temprana el proceso de formación de quienes más adelante serán los jóvenes investigadores y potenciales docentes investigadores de las Facultades.
- Fomentar el desarrollo de aptitudes y actitudes científicas.
- Promover la capacidad de trabajo en equipo y del trabajo interdisciplinario.
- Promover la capacidad investigativa en el saber específico
- Desarrollar actitudes y aptitudes para aprender a emprender proyectos de investigación
- Desarrollar capacidades para participar activamente en los procesos de investigación adelantados en las instituciones.

La conformación de semilleros de investigación puede ser por iniciativa propia de un grupo de estudiantes alrededor de un tema de interés o por convocatoria de uno o varios docentes. En cualquier caso, se hace una convocatoria, especificando los intereses temáticos para la conformación del semillero y los vínculos con algún grupo de investigación institucionalizado o en formación.

Investigación | Tecnología | Ciencia | Academia

## APRENDIZAJES EN LOS SEMILLEROS

Talleres, Formulación de proyectos de investigación, Organización de seminarios, cursos de educación no formal, capacitaciones varias, encuentros de semilleros, Redacción de artículos científicos, Elaboración de estado del arte para proyectos de investigación formales.

Revisiones bibliográficas, Encuestas y entrevistas para proyectos de investigación formales.

Todo integrante del semillero de investigación deberá materializar su trabajo a través de productos de investigación específicos tales como: Publicación de artículos, presentación de ponencias en eventos específicos, productos o prototipos.

### ACTIVIDADES DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

- Formación investigativa y participación en eventos científicos de representación estudiantil en materia de investigación
- Participar en los procesos de vinculación de la academia con la investigación, generando proyectos y macroproyectos.
- Desarrollo de proyectos de investigación.
- Participar en eventos científicos con ponencias asociados a proyectos.
- Participar en el desarrollo de proyectos de investigación institucionales.
- Lectura y discusión de artículos científicos
- Talleres teórico-prácticos y de experimentación
- Participación en proyectos de investigación
- Redacción de ponencias y artículos científicos
- Elaboración de estados del arte
- Participación en redes

### BENEFICIOS DE LOS INTEGRANTES DE LOS SEMILLEROS

- Aprender técnicas de investigación en la práctica.
- Conocer la metodología y las líneas y sublíneas de investigación activas.
- Participar en eventos, representaciones estudiantes, concursos y convocatorias a eventos con apoyo de docentes del grupo de investigación.
- Tutorías personalizadas en materia de investigación
- Referencias de trabajo de investigación realizados.
- Apoyo y asesoramiento en extensiones y pasantías vinculando la academia a aspectos científicos y la sociedad.
- Apoyo en el desarrollo de proyectos con la guía de un docente investigador.
- Fortalecimiento de los trabajos de pregrado y postgrado asociados a las líneas de investigación que maneja el grupo.

- Intercambio de experiencias con pares de otras áreas y otras instituciones.
- Recibir apoyo económico para presentar los productos de investigación en eventos nacionales e internacionales en representación de la institución.
- Interactuar con estudiantes pertenecientes a semilleros de otras instituciones.
- Visibilizar el trabajo realizado en el semillero ante la comunidad académica, por medio de la publicación de los productos de investigación en memorias de eventos, revistas estudiantiles y otros medios de divulgación.
- Adquirir competencias en procesos de investigación que, posteriormente, serán visibilizados ante la comunidad académica.
- Realizar el proyecto al interior del semillero como opción de grado, de acuerdo con el reglamento de opciones de grado de la institución y el procedimiento para esta opción.

### **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LOS SEMILLEROS**

Los semilleros de investigación son espacios de colaboración extracurriculares, donde un grupo de estudiantes de pregrado, de manera voluntaria, desarrolla competencias investigativas, más allá del proceso académico formal, con el acompañamiento de profesores (tutores) investigadores y grupos de investigación. El resultado de este trabajo es un producto de investigación elaborado de forma autónoma por los estudiantes. Los semilleros, además de realizar y ejecutar proyectos, se dedican a producir artículos de investigación y a difundir el trabajo realizado.

### **REQUISITOS PARA FORMAR PARTE DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN**

- Presentar la propuesta de proyecto de investigación
- Permanecer cuatro semestres académicos en el semillero de investigación
- Socializar los resultados de su proyecto mediante una ponencia y la publicación de un artículo científico en revista de difusión o indexada

El semillero se crea y cada vez se integran más estudiantes de forma voluntaria. Cada año los estudiantes se adhieren al semillero para trabajar en las líneas de investigación y proyectos que el grupo gestiona. Actualmente, cuenta con integrantes, docentes y estudiantes.

Los semilleros se categorizan con letras del alfabeto griego y sus nombres están clasificados en 4 categorías relevantes para el grupo: Alfa, Beta, Gamma.

α Alpha	β Beta	γ Gamma	δ Delta	ε Epsilon	ζ Zeta
η Eta	θ Theta	ι Iota	κ Kappa	λ Lambda	μ Mu
ν Nu	ξ Xi	ο Omicron	π Pi	ρ Rho	σ Sigma
τ Tau	υ Upsilon	φ Phi	χ Chi	ψ Psi	ω Omega

El semillero cuenta con una estructura orgánica funcional y normativas que definen sus acciones para armonizar la actividad que se desarrolla en él y cuenta con docentes y estudiantes investigadores que apoyan su formación. Forman parte de los semilleros los estudiantes interesados en desarrollar proyectos, para lo cual reciben capacitación y asesorías del personal docente. Los estudiantes que pertenecen al semillero de investigación colaboran con los grupos de investigación.



**Figura 1.** Semilleros y Grupos de Investigación.

## INTEGRANTES DE UN SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

Integrantes de los grupos del semillero de investigación reciben indicaciones de escritura científica, pues empiezan su trabajo de escritura de artículos de investigación.

Todos los estudiantes valoran el trabajo que se realiza en el grupo TICAD pues es un grupo que confía en el potencial de sus estudiantes y es el que los integra a su grupo de investigación sin discriminación de ningún tipo, todos los estudiantes son tratados como otro investigador del grupo. Se siembran las semillas de futuros investigadores y emprendedores. La Tabla 1 describe los integrantes del semillero que conforman la estructura del mismo.

**Tabla 1.** Integrantes de un semillero de investigación

Integrante	Definición
Profesor (Director, asesor Tutor)	Es un docente de tiempo completo de la institución, preferiblemente con actividades de investigación y vinculado a un grupo de investigación, quien está encargado de acompañar y guiar a los estudiantes en sus proyectos y actividades investigativas, y de representar al semillero ante los órganos de representación en asuntos que el estudiante coordinador no pueda asumir
Estudiante coordinador	Su función principal es mantener el contacto del semillero con la Coordinación del Programa Académico al cual está adscrito el Semillero y los grupos de investigación, asistiendo a las reuniones que se programen, participando de los procesos formativos que se adelanten y divulgando la información de interés general para el semillero.
Semilleros	Son los estudiantes que se encuentran realizando proyectos u otras actividades investigativas dentro del semillero y deben existir mínimo tres (3). Cada semillero tendrá un máximo de veinte (20) miembros para desarrollar sus actividades y es libre de hacer convocatorias para la selección de nuevos participantes.

## PARTICIPACIONES DE LOS MIEMBROS DE UN SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

Los semilleros del grupo de investigación participan en eventos, charlas, conferencias presentando o exhibiendo productos, bienes y servicios.



## PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Los grupos de los semilleros de investigación harán la presentación de la entrega e implementación de los proyectos. La academia y la investigación apoya a la sociedad a través de los proyectos que son desarrollados e implementados sobre la base de las necesidades de la sociedad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

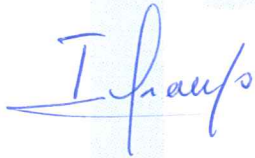

- Botero, A (2009), *Los Semilleros de Investigadores en la Universidad de Caldas, Orígenes y dinámica de los semilleros de investigación en Colombia*, p. 29-35, ISBN 978-958-732-024-4, Editorial Universidad del Cauca.
- Gallardo, B . (2014), *Sentidos y perspectivas sobre semilleros de investigación colombianos, hacia la lectura de una experiencia latinoamericana*, Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE
- González, J (2008), *Semilleros de Investigación: una estrategia formativa*, *Psychologia. Avances de la disciplina*, vol. 2, núm. 2, pp. 185-190, Universidad de San Buenaventura. Bogotá, Colombia, disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297225162006>
- Echeverry G.E. (2003). *La estrategia de los semilleros de investigación como un aporte a la formación investigativa en los estudiantes universitarios*. *Revista Brocal*. Vol 3, No. 5. Enero a junio.
- Echeverry G.E. (2009). *Facultad de Ciencias de la Salud. Semillero de investigación SICS*. Recuperado en internet: [http://www.usbctg.edu.co/academica/pregarado/bac\\_adic\\_semillero.htm](http://www.usbctg.edu.co/academica/pregarado/bac_adic_semillero.htm)
- ENISI (2013), *XVI Encuentro nacional y X Encuentro Internacional de semilleros de investigación, Manual de evaluación Criterios y procedimientos*, Fundación RedColsi Córdoba – Moneria.
- ENISI (2019), *XXII Encuentro nacional y XVI Encuentro Internacional de semilleros de investigación*, Fundación RedColsi Valledupar –Cesar.
- Fundación Red Colombiana de Semilleros de investigación (2021), *XIX Encuentro Regional de Semilleros de Investigación RedColsi –Nodo Bogotá Cundinamarca*. Disponible en: [http://fundacionredcolsi.org/eventos/modules/downFile.php?file=1614977046\\_convocatoria\\_xix\\_encuentro\\_regional\\_2021.pdf](http://fundacionredcolsi.org/eventos/modules/downFile.php?file=1614977046_convocatoria_xix_encuentro_regional_2021.pdf)

Fundación Red Colombiana de Semilleros de investigación (2016), XIII Encuentro Nodal de Semilleros de Investigación Nodo Nariño. Disponible en: <https://viis.udenar.edu.co/wpcontent/uploads/2016/04/PROPUESTA-NODAL-REGIONAL-1.pdf>

Institución Universitaria de Envigado (IUE). (2002). División de investigaciones Semilleros de investigación. Comité central de investigaciones. Documento de trabajo.

Lorenz, K. (1993). La ciencia natural del hombre: el manuscrito de rusia (1944-1948). Introducción al estudio comparado del comportamiento. Barcelona: Tusquets

Serrano N.C., (2004). Semilleros de investigación: una estrategia de iniciación en la vida científica. Editorial. UNAB. Recuperado en internet: [http://www.upb.edu.co/portal/page?\\_pageid=114,10145&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=114,10145&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Elaborado por:	Aprobado por:
	
M.Sc. Ismenia Araujo V. Dirección de Investigación	Dra. Nuria Galarraga Montalvo Comité Académico Institucional




**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN,  
DESARROLLO E INNOVACIÓN**