



**POLÍTICA
INSTITUCIONAL
DE FORMACIÓN
PARA LA INVESTIGACIÓN
EN CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y CREACIÓN**



UNIVERSIDAD **EL BOSQUE**

Por una cultura de la vida, su calidad y su sentido





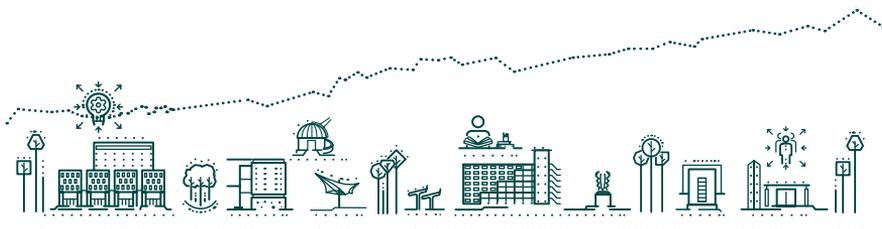
UNIVERSIDAD
EL BOSQUE

Por una cultura de la vida,
su calidad y su sentido

Vigilada Mineducación

—

POLÍTICA INSTITUCIONAL DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y CREACIÓN



Publicación Julio de 2024

DIRECTIVOS (2022-2025)

Juan Carlos López Trujillo
Presidente de El Claustro

Miguel Ruiz Rubiano
Presidente del Consejo Directivo

María Clara Rangel Galvis
Rectora

Natalia Ruiz Rodgers
Vicerrectora Académica

Gustavo Silva Carrero
Vicerrector de Investigaciones

Ricardo Enrique Gutiérrez Marín
Vicerrector Administrativo

Cristina Matiz Mejía
Secretaría General

ÁREA ENCARGADA

Vicerrectoría de Investigaciones

AUTORES

Natalia Ruiz Rodgers
Vicerrectora Académica

Gustavo Silva Carrero
Vicerrector de Investigaciones

Leydy Johanna Rivera Sotto
Coordinadora, Unidad de Formación
Vicerrectoría de Investigaciones

Nadia Yadira Castañeda García
Gestora CTel, Unidad de Formación
Vicerrectoría de Investigaciones

Carolina Vizcaíno
Directora de fomento y gestión de la CTel
Vicerrectoría de Investigaciones

ÁREA DE DISEÑO ENCARGADA

Centro de Diseño y Comunicación
Facultad de Creación y Comunicación
Universidad El Bosque

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

David Ramírez
Líder editorial

© UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Dirección: Carrera 7 B bis N°. 132 - 25
Teléfono: (601) 648 9000, ext. 1453
www.unbosque.edu.co
Bogotá, D. C., Colombia, 2024

MIEMBROS TITULARES DE EL CLAUSTRO

Juan Carlos López Trujillo
Presidente

Otto Bautista Gamboa
Vicepresidente

Cristina Matiz Mejía
Secretaria

Gerardo Aristizábal Aristizábal
Jorge Humberto Aristizábal Maya
Catalina Laserna Jaramillo
Otto Bautista Gamboa
María del Rosario Bozón González
Guillermo Cadena Mantilla
Jaime Escobar Triana
Carlos Escobar Varón
Laura Franco Cian
Ricardo Enrique Gutiérrez
Luis Fernán Isaza Henao
Carlos Alberto Leal Contreras
Juan Carlos López Trujillo
Juan Guillermo Marín Moreno
Cristina Matiz Mejía
Mauricio Maya Grillo
Miguel Otero Cadena
David Quintero Argüello
Carlos Eduardo Rangel Galvis
Lydda Ángela Rico Calderón
Adriana Rico Restrepo
José Luis Roa Benavides
Ximena Romero Infante
Juan Carlos Sánchez París

MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO (2023-2025)

Miguel Ruiz Rubiano
Presidente

Mauricio Maya Grillo
Vicepresidente

Cristina Matiz Mejía
Secretaria

Principales

Juan Carlos López Trujillo
Miguel Ruiz Rubiano
Mauricio Maya Grillo
José Luis Roa Benavides
María Fernanda Isaza Gómez
Camilo Alberto Escobar Jiménez
Miguel Otero Cadena
Prof. Nicolás Ignacio Ramos Rodríguez
Est. Juan Esteban Ortiz Elejalde

Suplentes

Otto Bautista Gamboa
Jaime Alberto Romero Infante
Juanita Beatriz Bautista Guerra
Jorge Humberto Aristizábal Maya
Jaime Alberto Romero Infante
Hernando Matiz Mejía
Carlos Escobar Varón
Álvaro Franco Zuluaga
Prof. Erika Marcela Méndez Ordóñez
Est. José Luis Quintero Narváez

MIEMBROS CONSEJO ACADÉMICO (2024)

María Clara Rangel Galvis
Rectora

Natalia Ruiz Rodgers
Vicerrectora Académica

Gustavo Silva Carrero
Vicerrector de Investigaciones

Ricardo Gutiérrez Marín
Vicerrector Administrativo

Cristina Matiz Mejía
Secretaria General

Decanos

Hugo Cárdenas López
Decano de la Facultad de Medicina

Herney Alonso Rengifo
Decano de la Facultad de Odontología

Maritza Silva Serrano
Decana de la Facultad de Psicología

Juan Miguel Escobar Roa
Decano de la Facultad de Ingeniería

Gerardo Aristizábal Aristizábal
Decano de la Facultad de Ciencias

Marta Luisa Montiel Chamorro
Decana de la Facultad de Educación

Miguel Antonio Sánchez Cárdenas
Decano de la Facultad de Enfermería

Antonio Alonso González
Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Administrativas

María Roldán Ruiz
Decana de la Facultad de Creación y Comunicación

Carlos Hernando Escobar Uribe
Decano de la Facultad de Ciencias
Jurídicas y Políticas

Directores de División o Departamento

Claudia Andrea Urbina Trujillo
Directora de la División de Calidad

María del Rosario Bozón González
Directora de la División de Educación Continuada

Juan Carlos Sánchez París
Director de la División de Posgrados
y Formación Avanzada

Jorge Osorio Villa
Director de la División de Innovación
Digital en Educación

Diego Alejandro Romero Castro
Director de la División de Gestión e Innovación
Educativa para el Éxito Académico

Jaime Escobar Triana
Director del Departamento de Bioética

Camilo Duque Naranjo
Director del Departamento de Humanidades

Carlos Felipe Escobar Roa
Director del HUB iEX

Ximena Marín Moreno
Directora del Departamento
de Bienestar Universitario

Representantes

Juan Felipe Plazas Flórez
Representante de los estudiantes

Sergio Andrés Henao López
Representante de los profesores

Valentina Corredor Montaña
Suplente Representante de los estudiantes

José Darío Álvarez Sánchez
Suplente Representante de los profesores

Invitados permanentes

Juan Carlos López Trujillo
Presidente de El Claustro

Miguel Ruiz Rubiano
Presidente del Consejo Directivo

María Margarita Lombana Martínez
Directora de la Oficina de Desarrollo

Luisa Fernanda Vargas Escobar
Directora de Comunicaciones

Juan Pablo Berrío Rivero
Director de Planeación y Prospectiva

MIEMBROS CONSEJO ADMINISTRATIVO (2024)

Juan Carlos López Trujillo
Presidente de El Claustro

Miguel Ruiz Rubiano
Presidente del Consejo Directivo

María Clara Rangel Galvis
Rectora

Ricardo Gutiérrez Marín
Vicerrector Administrativo

Natalia Ruiz Rodgers
Vicerrectora Académica

Gustavo Silva Carrero
Vicerrector de Investigaciones

Juan Carlos López Trujillo
Delegado del Consejo Directivo

José Luis Roa Benavides
Delegado del Consejo Directivo

MIEMBROS CONSEJO DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

María Clara Rangel Galvis
Rectora

Gustavo Silva Carrero
Vicerrector de Investigaciones

Natalia Ruiz Rodgers
Vicerrectora Académica

Ricardo Gutiérrez Marín
Vicerrector Administrativo

Carlos Felipe Escobar Roa
Director del HUB iEX

Juan Carlos Sánchez París
Director de la División de Posgrados
y Formación Avanzada

Marta Luisa Montiel Chamorro
Decana de la Facultad de Educación

Hugo Cárdenas López
Decano de la Facultad de Medicina

Invitados permanentes

Álvaro Franco Zuluaga
Consejo Directivo

Carolina Vizcaíno Sarmiento-Pérez
Directora de fomento y gestión de CTel
Vicerrectoría de Investigaciones

María del Rosario Bozón González
Directora de la División de Educación Continuada

Natalia Marín Ruiz
Coordinadora de investigación
Facultad de Creación y Comunicación

Ángela María Orozco
Coordinadora de investigación
Facultad de Psicología

James Guevara Pulido
Coordinador de investigación
Facultad de Ciencias

Juan Carlos Suárez
Director de la Oficina Legal
de Innovación y Extensión-OLIE-

Zayda Lorena Corredor Rozo
Estudiante del Doctorado en Ciencias Biomédicas

Invitados especiales

Diana Susana Granados-Falla
Coordinadora área técnica- Unidad de
Gestión de Proyectos de Investigación
(UGPI) Vicerrectoría de Investigaciones

Hannia Leal
Líder de relacionamiento institucional

CONTENIDO

1. ABREVIATURAS | 7

2. INTRODUCCIÓN | 8

3. DIAGNÓSTICO Y JUSTIFICACIÓN | 11

4. CONTEXTO | 14

Normatividad internacional | 14

Normatividad nacional | 15

Normatividad institucional | 16

5. ALCANCE | 18

6. DESARROLLO | 19

Principios | 19

Definición | 20

Conceptos orientadores | 22

Objetivos | 23

7. LINEAMIENTOS | 24

Lineamiento 1. Formación para la investigación pluridisciplinar basada en el enfoque biopsicosocial y cultural | 24

Lineamiento 2. Planeación de actividades formativas en CTel y fortalecimiento del rol docente en formación para la investigación | 26

Lineamiento 3. Consolidación de una cultura científica en actividades formativas de CTel | 27

Lineamiento 4. Incentivos para estudiantes que participan en actividades formativas de CTel | 28

8. GOBERNANZA Y OPERACIÓN | 29

9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN | 30

10. REFERENCIAS | 32



1. ABREVIATURAS



7

CNA	Consejo Nacional de Acreditación
CTel	Ciencia, Tecnología e Innovación
MEN	Ministerio de Educación Nacional
MinCiencias	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PDI	Plan de Desarrollo Institucional
PEI	Proyecto Educativo Institucional
PolTii	Política Institucional para la Transformación de la Investigación, la Investigación-Creación y la Innovación Científica
RIA	Proyecto Educativo Institucional
UEB	Universidad El Bosque



2. INTRODUCCIÓN



Con la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación (2015), la Universidad El Bosque avanzó en el fortalecimiento de competencias investigativas que consolidan el perfil profesional de los estudiantes, la cualificación de los docentes y el desempeño de los graduados. Durante el periodo de implementación se constató que la formación para la investigación aporta a la solución de retos o problemas de la sociedad respondiendo a los desafíos y tendencias mundiales en lo que respecta a ciencia, tecnología e innovación (CTeI). Por consiguiente, y como parte de la apuesta institucional por consolidar un ecosistema de CTeI donde estudiantes, docentes y graduados transiten dinámicamente en los diferentes escenarios curriculares, complementarios y de investigación liderada por grupos de investigación, se identificó la necesidad de redireccionar con una visión multidimensional el alcance de la formación para la investigación en la Universidad.

En línea con el recorrido iniciado en 2015 en lo que atañe a formación para la investigación, y con la priorización de las necesidades sociales actuales, la Universidad formula esta Política Institucional de Formación para la Investigación en Ciencia, Tecnología, Innovación y Creación, teniendo en cuenta tanto

los retos propuestos por la Misión Internacional de Sabios (2019) –Colombia biodiversa, Colombia productiva y sostenible, Colombia equitativa– como la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 (Conpes 4069 de 2021). Su propósito es plantear e implementar acciones que proyecten a la Universidad como un actor relevante en el desarrollo socioeconómico, ambiental y sostenible del país.

Además de la identificación del panorama internacional y nacional, la formación para la investigación como apuesta institucional de la Universidad debe corresponder con el núcleo problémico de formación para la investigación formulado en esta Política, en el que se explicitan las características que configuran y orientan la enseñanza y el aprendizaje de la investigación desde una perspectiva multicausal y pluridisciplinar, en conexión con el entorno y buscando tener impacto en la salud y la calidad de vida.

Esta Política se articula con el documento “Actualización de la política y los lineamientos para el diseño curricular” (UEB, 2023a), en el que se expone el *lineamiento sobre la formación para la investigación, la creación artística y cultural, el desarrollo, la innovación y emprendimiento*, orientado a desarrollar competencias para la investigación y para la promoción de una cultura de indagación y creatividad. Asimismo, responde a la Política Institucional para la Transformación de la Investigación, la Investigación-Creación y la Innovación Científica, PolTii (UEB, 2024d), la cual propone un *nodo transversal de formación y habilitación para la gestión de la CTeI*, compuesto por varios lineamientos encaminados al desarrollo y perfeccionamiento de competencias en CTeI a través de la vinculación de estudiantes de pregrado y posgrado al quehacer científico de la Universidad.

Se formula aquí una definición institucional de *formación para la investigación* véase el apartado Definición, (p. 20). Esto obedece al hecho de que la Política de 2015 diferenciaba los conceptos de *investigación formativa* (relacionada con el plan de estudios) y *formación para la investigación* (relacionada con espacios complementarios al currículo); sin embargo, esta diferenciación no se evidenciaba claramente en la ejecución de estrategias, debido a que los escenarios curriculares y complementarios no son excluyentes y, por lo tanto, se articulan y consolidan constantemente. Por esta razón se decidió emplear una sola denominación, independientemente del escenario y nivel formativo.

Para la Universidad es indispensable que las estrategias de formación se fundamenten en el enfoque biopsicosocial y cultural, concebido como “una forma particular, una disposición a la acción a partir del conocer” (UEB, 2023a) que considera aspectos biológicos, psicológicos, sociales y culturales en los procesos de investigación, desde una perspectiva multicausal y sistémica (UEB, 2024d). En el

apartado Definición (p. 20) se establece un núcleo problémico con el propósito de orientar la formación para la investigación según el enfoque biopsicosocial y cultural, que se constituye en un sello institucional de las actividades formativas.

Es importante señalar que las actividades formativas en investigación dirigidas a la comunidad académica, bien se desarrollen en el currículo o en espacios complementarios, deben considerar el modelo de aprendizaje centrado en el estudiante, el cual propone la participación activa, significativa y experiencial para la construcción de conocimientos nuevos y relevantes que promuevan el compromiso con el propio aprendizaje (UEB, 2017). La Universidad asume el reto de “adaptar la enseñanza a las necesidades, intereses, estilos de aprendizaje y ritmos individuales de cada estudiante, con el objetivo de fomentar un aprendizaje más significativo, autónomo y motivador” (UEB, 2023a, p. 27).

Esta Política consta de varios apartados, que enmarcan los lineamientos propuestos para alcanzar los resultados esperados: (1) vinculación exitosa de todos los actores del ecosistema institucional de CTel a los procesos de formación para la investigación; (2) consolidación del diseño y la ejecución de planes de actividades de CTel para la formación para la investigación, con el perfeccionamiento del rol de docente formador; (3) apropiación de conocimientos y prácticas de divulgación y cultura científica entre estudiantes y académicos, y (4) reconocimiento institucional de la participación de los estudiantes en actividades de CTel. Asimismo, describe las estrategias para el cumplimiento de estos resultados en un horizonte de tiempo de al menos cinco años.



3. DIAGNÓSTICO Y JUSTIFICACIÓN



11

En coherencia con la Política de Calidad y Planeación (UEB, 2013), que promueve una cultura de autoevaluación, autorreflexión, autoanálisis, autocrítica y autorregulación institucional, la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría de Investigaciones hicieron seguimiento a la implementación de la Política de Formación de 2015, en el cual se identificaron los siguientes logros:

Creación de espacios de diálogo institucional. Entre 2015 y 2018, la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría de Investigaciones organizaron reuniones para socializar la Política entre directivos, docentes e investigadores.

Construcción de lineamientos. A través de esos encuentros se desarrollaron los lineamientos para la implementación de la Política. Se elaboraron doce documentos, uno por cada unidad académica, con miras a orientar la formación para la investigación en pregrado y posgrado, los cuales establecen la oferta formativa y los criterios para evaluar y otorgar incentivos a los trabajos de grado.

Implementación de estrategias de la Vicerrectoría de Investigaciones.

Como primera estrategia se presentó la convocatoria interna para la financiación de proyectos, con tres criterios orientados a favorecer la formación para la investigación: (1) vinculación de estudiantes de pregrado y posgrado a proyectos ejecutados por investigadores de los grupos de la Universidad, (2) modalidad “semilleros de investigación”, para financiar proyectos de estudiantes y docentes, y (3) modalidad “trabajo de grado”, que se aplicó en 2019 para apoyar a los estudiantes de la Universidad en el desarrollo de sus tesis doctorales y trabajos de grado de maestrías y especialidades médico-quirúrgicas y odontológicas. En los años siguientes, el apoyo a la consecución de trabajos de grado en los diferentes niveles de formación pre- y posgradual se asoció a la vinculación de estudiantes a proyectos financiados en el marco del plan de convocatorias internas de investigación. Como segunda estrategia, en 2018 se formuló el Plan de Formación en Investigación, cuyo propósito es que estudiantes y docentes fortalezcan sus conocimientos y habilidades en investigación a través de sesiones virtuales y presenciales con expertos invitados de diferentes instituciones. Finalmente, la Vicerrectoría de Investigaciones lidera el Congreso Institucional de Investigaciones y el Encuentro Institucional de Semilleros de Investigación, espacios para socializar los resultados de investigación con la participación de estudiantes y docentes como actores de la formación para la investigación.

Transcurridos nueve años de implementación de la Política de Formación, en 2023 se realizó con los coordinadores de investigación un diagnóstico de las actividades que las unidades académicas han desarrollado con miras a fortalecer la formación para la investigación. El diagnóstico identificó que las unidades se han fortalecido en los siguientes aspectos:

- Dan continuidad a asignaturas y otros espacios complementarios al plan de estudios para fomentar la investigación y la flexibilidad curricular.
- Otorgan incentivos a los estudiantes que participan en eventos científicos.
- Vinculan estudiantes a proyectos de investigación de docentes.
- Fomentan la publicación de artículos, tanto de estudiantes como de resultados de investigación conjuntos entre estudiantes y docentes.
- Elaboran documentos, rúbricas, formatos y guías para el registro y seguimiento de las actividades formativas en investigación.

También se evidenciaron algunas áreas que necesitan mayor fortalecimiento, tales como la generación de incentivos para la participación en actividades formativas de CTel, el reconocimiento de escenarios de formación

para la investigación complementarios al currículo y la vinculación de diversos actores académicos a los procesos formativos.

El seguimiento a la implementación de la Política de Formación de 2015 hizo evidente la necesidad de actualizarla en correspondencia con los cambios, retos y tendencias actuales de la formación para la investigación en los ámbitos institucional, nacional e internacional. En este sentido, el presente documento contempla elementos adicionales que contribuirán a consolidar en la Universidad la cultura de la formación para la investigación, orientados a promover las competencias investigativas pluridisciplinarias y la colaboración global; profundizar el enfoque biopsicosocial y cultural y la perspectiva ética y bioética en la formación; impulsar la ciencia abierta, la divulgación científica y la apropiación social del conocimiento; responder a la innovación curricular, y fortalecer espacios complementarios a los planes de estudios, como semilleros de investigación y grupos temáticos de interés. Igualmente, resalta la necesidad de vincular a estudiantes, docentes y graduados a las dinámicas de formación para la investigación en CTel.

Estos nuevos elementos reconocen y orientan la formación para la investigación como una estrategia crucial para promover en la Universidad una cultura de la investigación en correspondencia con los actuales escenarios globales, flexibles e innovadores, a la vez que resaltan la participación de diferentes actores y áreas de conocimiento en la tarea de mejorar la salud y la calidad de vida.



4. CONTEXTO



Esta Política tiene en cuenta la normatividad internacional, nacional e institucional relacionada con la formación para la investigación, que se presenta a continuación:

Normatividad internacional

La educación superior está llamada a contribuir a las discusiones globales sobre la reconstrucción y modernización de las sociedades (Vessuri, 2007, p. 24). Por tanto, resulta indispensable que las instituciones universitarias enfoquen esfuerzos y estrategias dirigidas a formar investigadores que respondan a los retos actuales. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), la educación debe ejercer un rol primordial ante los desafíos y responsabilidades que plantean los cambios sociales y las nuevas realidades que se aproximan (2020, p. 23); así, corresponde a las instituciones de educación superior establecer otras formas de relación con el mundo a partir de las tres funciones misionales de la universidad: docencia, investigación y extensión.

Para Vessuri (2007), formar en investigación supone “ir más allá de generar nuevos conocimientos especializados” (p. 24); esto implica priorizar miradas más integradoras que potencien la apropiación de conocimientos desde el ejercicio colaborativo multidisciplinar y contemplen estrategias que posibiliten el contacto directo de los estudiantes con la práctica investigativa, tales como la creación de programas posgraduales, la movilidad estudiantil y la vinculación a prácticas de laboratorio o proyectos orientados por los docentes, entre otras.

Según el *Informe de la Unesco sobre la ciencia* (2015), la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible contempla, en busca de una estrategia eficaz de crecimiento para todos los países, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que deben ser abordados y priorizados por los gobiernos y la comunidad científica. Este llamado a resolver asuntos urgentes de la agenda internacional es asumido por las universidades para orientar y focalizar lo que la Unesco denomina “investigación académica y de enseñanza superior” (p. 40). Así las cosas, la investigación científica y la formación para la investigación en las instituciones universitarias deben contemplar los ODS en sus planes y acciones, para llevar a cabo ejercicios académicos y científicos coherentes con el panorama global. En concordancia con lo anterior, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2022-2027 de la Universidad (UEB, 2022) hace énfasis en el ODS 3, *Salud y bienestar*, para orientar la formación profesional basada en el enfoque biopsicosocial y cultural a los retos sociales relacionados con salud y calidad de vida.

Normatividad nacional

El informe de la Misión Internacional de Sabios (2019) identifica los retos que enfrenta el país: Colombia biodiversa, Colombia productiva y sostenible y Colombia equitativa, retos interdependientes que se articulan en sus acciones. El país y especialmente las universidades, por centralizar gran parte de la producción científica, están llamadas a orientar sus esfuerzos en investigación hacia tales retos, ya que a ellas corresponde garantizar la formación del talento y de esa manera potenciar el ecosistema de investigación que Colombia demanda actualmente (p. 68).

También debe tenerse en cuenta la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 (Conpes 4069 de 2021), que apunta al fortalecimiento de los procesos de investigación-creación y a la consolidación de un sistema nacional de CTel con el fin de conectar la producción y transferencia de conocimiento en el país.

En correspondencia con la necesidad de formar investigadores en Colombia, el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) propone en el documento “Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad

de las instituciones de educación superior” (2021), característica 21, establecer los elementos por evaluar relacionados con la formación para la investigación, creación e innovación.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) promueve el fomento científico y tecnológico para la generación de conocimiento y su transferencia, innovación, apropiación social y divulgación científica, privilegiando la vocación de alto nivel en CTel.

También el Ministerio de Educación Nacional (MEN) resalta la importancia de formar para la investigación. El Decreto 1330 de 2019 especifica en su artículo 2.5.3.2.3.2.6, “Investigación, innovación y/o creación artística y cultural”:

La institución debe establecer en el programa las estrategias para la formación en investigación-creación que les permitan a profesores y estudiantes estar en contacto con los desarrollos disciplinarios e interdisciplinarios, la creación artística, los avances tecnológicos y campo disciplinar más actualizado, de tal forma que se desarrolle el pensamiento crítico y/o creativo. (p. 13)

Mediante la Resolución 021795 de 2020, el MEN estableció las condiciones de calidad de los programas académicos. El capítulo 5 alude específicamente al “proceso formativo en investigación, innovación y/o creación artística y cultural” (artículo 26).

Las dos normas mencionadas destacan la importancia de promover ambientes educativos “inclusivos, heterogéneos y flexibles” para dar respuesta a los requerimientos de formación e investigación dirigidos a estudiantes, para lo cual las universidades deben garantizar rutas flexibles y dinámicas. Adicionalmente, hacen referencia a los “resultados de aprendizaje” como una práctica institucional para consolidar la cultura de la autoevaluación, entendiéndolos como “las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico” (MEN, 2019, p. 4).

Normatividad institucional

La Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación (UEB, 2015) fue resultado de un proceso de recolección de información con las unidades académicas que permitió dar cuenta del estado de la formación para la investigación en la Universidad. Se planteaba como objetivo

garantizar las condiciones institucionales adecuadas para que los estudiantes de pregrado y posgrado cuenten con un espacio académico estructurado, que les posibilite el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y competencias investigativas y la adquisición de un espíritu crítico, innovador y creador. (p. 25)

Con esa normativa, la Universidad continuó adelantando acciones para facilitar el desarrollo y fortalecimiento de la formación para la investigación en los diferentes niveles académicos y áreas de conocimiento.

Otro referente institucional es la Política Institucional para la Transformación de la Investigación, la Investigación-Creación y la Innovación Científica, PolTii (UEB, 2024d), que resalta la formación como un componente esencial, priorizado en el nodo estratégico transversal: *Formación y habilitación para la gestión de la CTeI*.

También debe tenerse en cuenta la Actualización de la política y los lineamientos para el diseño curricular (UEB, 2023a), formulada por la Vicerrectoría Académica, documento que brinda un marco relevante para orientar a los programas en la actualización de los currículos y es, por tanto, un referente para delimitar las propuestas y acciones de formación para la investigación. En él se consignan los resultados institucionales de aprendizaje (RIA) declarados por la Universidad, a saber: aprendiendo a aprender, comprensión, dimensión humana, conocimientos fundamentales, aplicación e integración. Contenidos en los planes de estudios y en los espacios complementarios, los RIA orientan el proceso formativo de los estudiantes y evidencian el desempeño de los graduados.

Por último, el Proyecto Educativo Institucional, PEI (UEB, 2017), es un referente para el cumplimiento de las funciones misionales con fundamento en el modelo pedagógico del enfoque de los currículos, basado en el aprendizaje y el aprendizaje centrado en el estudiante, y en la creación de experiencias ricas en aprendizaje y valiosas para el estudiante (p. 28). Desde esta perspectiva, el aprendizaje significativo está en constante diálogo con los procesos de formación para la investigación, bajo la premisa de aprender haciendo, a partir del análisis o transformación de contextos locales, regionales o globales.



5. ALCANCE



La presente Política está dirigida a estudiantes de pregrado y posgrado, docentes, investigadores, gestores de CTel y graduados de la Universidad El Bosque que lleven a cabo actividades de formación para la investigación articuladas con las funciones misionales –docencia, investigación y extensión– dentro del ecosistema institucional de CTel.

La Vicerrectoría de Investigaciones, en articulación con la Vicerrectoría Académica, unidades académicas, directivas y otras dependencias de la Universidad que realicen actividades de formación para la investigación, está a cargo de la implementación y gestión de esta Política, orientada al fomento de la investigación como elemento relevante de la formación universitaria integral.



6. DESARROLLO



19

En este capítulo se presentan los seis principios rectores que enmarcan la presente Política, así como una definición institucional basada en el núcleo problémico de formación para la investigación. Se exponen, además, los conceptos orientadores y los objetivos de la Política.

Principios

Autonomía. Capacidad de los actores involucrados en el ecosistema de CTel para asumir la iniciativa de crear ambientes de enseñanza-aprendizaje que desarrollen las competencias en investigación.

Pertinencia. Planteamiento idóneo de las actividades formativas en investigación en el contexto de la formación universitaria, de manera que se correspondan con las misiones institucionales, los retos nacionales y las prioridades internacionales en CTel.

Calidad y excelencia. Responsabilidad con las buenas prácticas en actividades de CTel, siguiendo criterios de ética, bioética e integridad científica y promoviendo la excelencia en el quehacer del estudiante universitario, lo cual impactará el perfil del profesional graduado.

Pluridisciplinariedad. Convergencia de los actores del ecosistema institucional de CTeI en diferentes disciplinas para abordar colaborativamente y desde la formación para la investigación los temas priorizados en ciencia, teniendo en cuenta las funciones misionales de la Universidad: docencia, investigación y extensión.

Impacto social. Aporte significativo de la formación para la investigación en la Universidad a la solución de problemas reales de la sociedad.

Evaluación y flexibilidad. Revisión, análisis y mejoramiento de las estrategias implementadas en la apropiación de una cultura de la formación para la investigación, con flexibilidad y atendiendo a la transformación del ecosistema de CTeI.

Definición

La Universidad asume la formación para la investigación como el conjunto de acciones dirigidas a estudiantes, docentes y graduados con el fin de generar una cultura de la indagación, la producción de conocimiento, la innovación y la creación, que priorice la pluridisciplinariedad y articule las funciones misionales –docencia, investigación y extensión–, para la construcción de soluciones con impacto en la salud y la calidad de vida.

Como apuesta institucional, se propone que esta formación se oriente desde el núcleo problémico de formación para la investigación, formulado como un enunciado que integra las características del perfil profesional en la Universidad:

El graduado de la Universidad El Bosque, formado bajo el *enfoque biopsicosocial y cultural* y con una *aproximación bioética*, adquiere una perspectiva investigativa por la cual entiende la *multicausalidad* asociada a los problemas individuales, sociales y profesionales de su entorno e identifica oportunidades y soluciones a partir de la *aplicación del conocimiento* y el *pensamiento crítico*, con miras a mejorar la *salud y la calidad de vida*.

Las seis características que componen el núcleo problémico, enmarcadas en una perspectiva bioética y crítica, orientan la formación de profesionales capaces de comprender, analizar y proponer soluciones innovadoras a los desafíos de su entorno, con lo que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las poblaciones. Este interés por el bienestar y el aprendizaje de la comunidad universitaria se conecta con las formulaciones de la Política y lineamientos para el éxito estudiantil (UEB, 2024e), que fomentan en los estudiantes de pregrado y posgrado la permanencia, la graduación, el compromiso con la institución y la preparación para la vida laboral.

A partir de las características del núcleo problémico, cada unidad académica promoverá el desarrollo de las competencias que los estudiantes y graduados deben adquirir en la formación curricular y complementaria, acorde con lo establecido en la Actualización de la política y los lineamientos para el diseño curricular (UEB, 2023a).

Este núcleo problémico, construido a partir de un trabajo articulado con expertos del Observatorio del Enfoque Biopsicosocial y Cultural de la Universidad El Bosque, es una guía para el desarrollo de competencias que busca garantizar una formación holística y comprometida con el mejoramiento de la salud y la calidad de vida. En la tabla se presentan sus características. Las definiciones fueron elaboradas en conjunto con el Observatorio.

Tabla 1. Características del núcleo problémico de formación para la investigación

Característica	Definición
Enfoque biopsico-social y cultural	Capacidad y disposición para analizar los problemas desde múltiples perspectivas (aspectos psicológicos, biológicos, culturales y sociales) y entender cómo están conectados entre sí. Esta comprensión integral permite encontrar soluciones efectivas y crear nuevas formas de abordar situaciones.
Aproximación bioética	Fundamento que respalda la conducta y la reflexión humanas en el análisis y la toma de decisiones.
Multicausalidad	Concepto referido a la identificación y configuración de los elementos que componen un proceso y a la relación sistémica entre ellos, para comprender la dinámica de una problemática asociada.
Aplicación del conocimiento	Uso de los conocimientos teniendo en cuenta la articulación de las dimensiones del aprendizaje significativo: conocimientos fundamentales, aprender a aprender, integración, dimensión humana, compromiso y aplicación.
Pensamiento crítico	Capacidad para explorar, comprender y explicar los fenómenos, situaciones o eventos naturales y sociales a partir de la integración de procesos de reflexión, argumentación, análisis, innovación y creación.
Salud y calidad de vida	Elementos esenciales que orientan las acciones formativas en la Universidad El Bosque y promueven el bienestar individual y social.

En esta línea, la Universidad reconoce a la formación para la investigación como articuladora de sus funciones misionales –docencia, investigación y extensión–, en cuanto cualifica la práctica pedagógica del docente a partir de procesos continuos de reflexión y transformación. Adicionalmente, con la dinámica enseñanza-aprendizaje se consolida la práctica investigativa porque se ponen a prueba

teorías, conceptos y metodologías y se fomenta la producción de nuevo conocimiento para el avance de la ciencia, la innovación y la creación. En conjunto, se promueve la formación integral de estudiantes, docentes y graduados para proponer soluciones a los retos y necesidades sociales en contextos locales, nacionales e internacionales.

En conclusión, la Universidad se propone orientar sus estrategias de formación para la investigación desde el núcleo problémico y en conexión con las funciones misionales, de manera que la comunidad universitaria interiorice competencias investigativas para la producción de conocimiento y la transformación social.

Conceptos orientadores

Formación para la investigación. Conjunto de acciones dirigidas a estudiantes, docentes y graduados, con el fin de generar una cultura de la indagación, la producción de conocimiento, la innovación y la creación que priorice la pluridisciplinariedad y articule las funciones misionales –docencia, investigación y extensión–, para la construcción de soluciones que promuevan la salud y la calidad de vida. (Definición elaborada para esta Política)

Grupo de investigación. De acuerdo con MinCiencias (s. f.), es el “conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema). Un grupo es reconocido como tal siempre que demuestre continuamente resultados verificables, derivados de proyectos y de otras actividades procedentes de su plan de trabajo y que además cumpla con los requisitos mínimos para su reconocimiento”.

Joven investigador. Categoría que cobija a estudiantes y graduados beneficiarios de programas con financiación de agencias nacionales e internacionales para realizar actividades de investigación. (Definición elaborada para esta Política)

Pluridisciplinariedad. Combinación de enfoques y métodos de diversas disciplinas para abordar un tema o reto particular, propia de proyectos que requieren una visión y comprensión holísticas que no pueden lograrse a través de un único campo de estudio. Este término se refiere a los abordajes inter-, multi- y transdisciplinares (UEB, 2024d).

Semillero de investigación. Comunidad académica de aprendizaje en donde se fomenta una cultura de la investigación. Los semilleros están conformados principalmente por estudiantes de pregrado y docentes, quienes se agrupan para desarrollar proyectos de investigación con relevancia social. (Definición elaborada para esta Política)

Trabajo de grado. Asignatura mediante la cual el estudiante puede demostrar sus habilidades y conocimientos en un tema específico al finalizar su pregrado o posgrado. La modalidad y características del trabajo de grado pueden variar dependiendo del programa académico.

Unidad académica. Cada una de las facultades y departamentos de la Universidad. (Definición elaborada para esta Política)

Objetivos

Objetivo general

Promover la apropiación de una cultura de la formación para la investigación que de manera transversal y pluridisciplinar dinamice el ecosistema institucional de CTeI, en articulación con las funciones misionales institucionales y con actores de los entornos regional, nacional e internacional, a través de espacios que propicien la formación profesional integral y promuevan la salud y la calidad de vida.

Objetivos específicos

1. Posicionar la formación para la investigación como componente fundamental que dinamiza las funciones misionales institucionales –docencia, investigación y extensión– para desarrollar competencias en CTeI en la comunidad universitaria.
2. Fomentar las vocaciones científicas propiciando la participación de colegios aliados, estudiantes, semilleros de investigación, grupos de investigación y graduados en programas, estrategias y actividades de formación para la investigación.
3. Impulsar la formación para la investigación pluridisciplinar que promueva la apropiación social del conocimiento, la cooperación regional e internacionalización de la CTeI, la divulgación pública de la CTeI, la ciencia abierta, y los entornos de aprendizaje transformadores, colaborativos, inclusivos, flexibles y diversos, a la luz de la apuesta institucional del enfoque biopsicosocial y cultural.



7. LINEAMIENTOS



Estos lineamientos de formación para la investigación constituyen directrices que guían el proceso de desarrollo de competencias investigativas como parte esencial de la formación profesional integral. Las estrategias propuestas en cada lineamiento consideran el núcleo problémico de formación para la investigación véase el apartado Definición, (p. 20), así como la formación en bioética, y deberán orientarse a la obtención de experiencias de aprendizaje autónomo.

24

Lineamiento 1. Formación para la investigación pluridisciplinar basada en el enfoque biopsicosocial y cultural

La Universidad implementará programas, planes, estrategias y acciones que favorezcan la oferta formativa óptima para el desarrollo de competencias en CTel en la comunidad educativa. En este sentido, la Vicerrectoría de Investigaciones y las unidades académicas continuarán aunando esfuerzos para fomentar una cultura de indagación, creatividad y aprendizaje autónomo enmarcada en el núcleo problémico de formación para la investigación y atenta a las posibilidades

de desarrollo del graduado, que podrá contar con un perfil profesional diferenciador. Así pues, se proponen las siguientes estrategias:

- Fortalecer el componente curricular de investigación en los programas de pregrado y posgrado. Las unidades académicas serán las responsables de la implementación de esta estrategia, teniendo en cuenta las directrices estipuladas en el *lineamiento sobre la formación para la investigación, la creación artística y cultural, el desarrollo, la innovación y emprendimiento* de la Actualización de la política y lineamientos para el diseño curricular (UEB, 2023a). También se buscará la apropiación y consolidación de competencias en investigación que aporten a la tecnología, la innovación, la creación, el emprendimiento y el uso responsable de las herramientas de inteligencia artificial. La Vicerrectoría de Investigaciones tendrá la función de asegurar el desarrollo de la investigación formativa y la formación para la investigación en los programas según su nivel. Las acciones dirigidas a la ejecución de esta estrategia se conectan con la Política de Aseguramiento de la Calidad (UEB, 2024a) y la Política de Bienestar Universitario (UEB, 2024b) en torno al enfoque biopsicosocial, con miras al desarrollo integral de graduados con capacidad de entender, analizar y proponer soluciones que promuevan la salud y la calidad de vida.
- Consolidar las vocaciones científicas en estudiantes, docentes y colegios aliados a través de semilleros de investigación, grupos de interés temáticos, convocatorias internas o externas para la financiación de proyectos y capacitaciones ofrecidas por diferentes dependencias de la Universidad. La Vicerrectoría de Investigaciones será la responsable de gestionar los procesos de formación de vocaciones científicas, y los coordinadores de investigación de las unidades académicas tendrán a su cargo la ejecución de las actividades incluidas en los procesos.
- Potenciar el desarrollo de pasantías o estancias de investigación para estudiantes de pregrado y posgrado, en los grupos o centros de investigación de la Universidad y en las instituciones externas con las que se desarrollan proyectos de investigación en colaboración. Las unidades académicas serán las responsables de gestionar las pasantías o estancias que los estudiantes de pregrado y posgrado identifiquen en los grupos o centros de investigación de la Universidad y en instituciones externas.
- Facilitar la continuidad de los graduados en la comunidad académica mediante la vinculación a una oferta formativa en CTel que

promueva el intercambio de experiencias y la colaboración en actividades de formación para la investigación con los demás actores del ecosistema institucional de CTeI, a la luz del enfoque biopsicosocial y cultural. Esta estrategia se relaciona con la Política de Egresados, que se encuentra en actualización, de tal manera que el Área de Egresados de la Oficina de Desarrollo será la responsable de centralizar y divulgar la oferta formativa en CTeI dirigida a ellos.

Lineamiento 2. Planeación de actividades formativas en CTeI y fortalecimiento del rol docente en formación para la investigación

Es necesario garantizar la calidad, pertinencia y viabilidad en la planeación de las actividades formativas, así como un perfil idóneo en los docentes formadores de estudiantes con pensamiento crítico y transformador de su entorno. En este sentido, se proponen dos estrategias:

- Fortalecer el diseño y la ejecución del plan de actividades de CTeI para la formación en investigación. Se buscará robustecer en las unidades académicas el proceso de definición de los alcances y productos esperados, a fin de estructurar y ejecutar actividades diferenciales para los programas de pregrado y posgrado. De la misma manera, las unidades académicas continuarán con las acciones para el diseño curricular de formación para la investigación, de acuerdo con la Actualización de la política y lineamientos para el diseño curricular (UEB, 2023a). Ellas serán las responsables de diseñar e implementar estrategias con calidad y viabilidad orientadas a la construcción del plan de actividades de CTeI para la formación para la investigación.
- Capacitar en CTeI a los docentes formadores. Reconociendo que los docentes orientan y apoyan el desarrollo de las actividades de formación para la investigación, tanto en las actividades curriculares como en los espacios complementarios, se continuará capacitándolos en temas de CTeI, ética y bioética en investigación, integridad científica y habilidades sociales, con especial énfasis en aquellos dedicados a la formación para la investigación. De acuerdo con la Actualización de la política y lineamientos para el diseño curricular (UEB, 2023a), los docentes que orientan este tipo de formación podrán hacer uso de los recursos digitales que disponga la Universidad para promover la innovación curricular y facilitar la interacción con los estudiantes. El uso académico y pertinente de los recursos digitales y tecnológicos para

robustecer la oferta formativa en las diferentes modalidades seguirá los lineamientos establecidos en la Política para el Diseño y Apropiación de Entornos Digitales (UEB, 2023c). Adicionalmente, las acciones dirigidas a la formación para la investigación deben promover la inclusión y garantizar las condiciones y metodologías para el desarrollo individual y colectivo de estudiantes, docentes y graduados, por lo cual han de reconocer los distintos estilos y ritmos de aprendizaje, así como el enfoque diferencial, la perspectiva de género y los grupos objetos de atención diferencial, definidos en la Política de Diversidad, Equidad e Inclusión (UEB, 2024c). La Vicerrectoría Académica, la Vicerrectoría de Investigaciones y las unidades académicas serán las responsables de definir y ofrecer las capacitaciones requeridas para fortalecer el rol del docente formador. Por su parte, los docentes formadores serán responsables de tomar la oferta formativa que la unidad académica correspondiente les indique como requisito para realizar actividades de formación para la investigación.

Lineamiento 3. Consolidación de una cultura científica en actividades formativas de CTel

La Universidad está consolidando una cultura científica que promueve la divulgación, visibilización y apropiación social del conocimiento, bajo la orientación del nodo estratégico 5 de la PolTii (UEB, 2024d), *Divulgación y cultura científica*. En concordancia con el lineamiento 15, *Divulgación y comunicación de la ciencia a la comunidad universitaria y el público externo*, se plantean las siguientes estrategias relacionadas con las actividades de formación para la investigación:

27

- Generar una cultura de la divulgación del conocimiento científico a través de la formación de estudiantes, docentes y graduados en temas de divulgación y comunicación pública de la ciencia, así como el perfeccionamiento de la práctica de comunicación a través de la página web de los resultados de actividades de CTel en el nivel curricular y los espacios complementarios. Asimismo, se promoverá entre estudiantes, docentes y graduados la comunicación y comprensión de los resultados de investigación al público externo y la comunidad no científica a través de las redes sociales, y también a comunidades sin acceso a estas redes o internet. Los responsables de la implementación de esta estrategia serán la Vicerrectoría de Investigaciones y los estudiantes, docentes y graduados de la Universidad.

- Organizar encuentros científicos para la visibilización de los resultados obtenidos por estudiantes, docentes y graduados en proyectos de investigación y otras actividades formativas en CTel que ameriten debate en eventos institucionales, nacionales o internacionales. La Vicerrectoría de Investigaciones seguirá liderando la planeación y ejecución de eventos científicos: congresos, coloquios, ferias y otras reuniones afines que propicien la comunicación de la ciencia y el debate académico entre los estudiantes de pregrado y posgrado, con los grupos de investigación de la Universidad.
- En correspondencia con el nodo estratégico 1 de la PolTii (UEB, 2024d), *Cooperación regional e internacionalización de la CTel*, la Universidad continuará apoyando la participación de estudiantes, docentes y graduados en eventos científicos regionales, nacionales e internacionales, con el fin de fortalecer la formación a partir del intercambio de conocimientos y la identificación de oportunidades de colaboración que potencien la ciencia abierta y el trabajo con redes o instituciones aliadas. La Vicerrectoría de Investigaciones y las unidades académicas serán las responsables de la gestión del apoyo a la movilidad científica de estudiantes y docentes que realizan actividades de CTel.
- Potenciar la participación de estudiantes, docentes y graduados en proyectos de investigación con componente de apropiación social del conocimiento, como elemento crucial en la formación profesional integral que permite la formulación y ejecución de actividades con la comunidad no científica.

Lineamiento 4. Incentivos para estudiantes que participan en actividades formativas de CTel

Con el fin de exaltar los logros de los estudiantes que participan en actividades de CTel, y de acuerdo con el Reglamento Estudiantil (UEB, 2024f), el Reglamento de Apoyos Económicos (UEB, 2023b) y demás normatividad institucional vigente, la Universidad cuenta con una estrategia de estímulo para los siguientes casos: obtención de premios o reconocimientos en eventos científicos o de investigación-creación, publicación de artículos de investigación, excelente trayectoria investigativa, y otros que la Universidad defina y que estén relacionados con la formación para CTel. La Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría de Investigaciones serán las responsables de definir los criterios y otorgar los incentivos a los estudiantes destacados en actividades formativas de CTel.



8. GOBERNANZA Y OPERACIÓN



La implementación de esta Política requiere la participación de los actores que aparecen en la tabla, cuyas funciones son indispensables para el cumplimiento de los objetivos y la aplicación de los lineamientos:

29

Tabla 2. Actores involucrados en la implementación de la Política

Actor	Función
Consejo Directivo	Aprobar la Política.
Rectoría y Vicerrectorías	Garantizar la gestión de la Política.
Unidades académicas	Definir procedimientos que orienten el cumplimiento de los lineamientos de la Política.
Otras dependencias	Realizar actividades de formación para la investigación.
Docentes, estudiantes y graduados	Participar en los programas, planes, estrategias, actividades y demás espacios curriculares, así como en aquellos complementarios al plan de estudios.



9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN



En articulación con otras dependencias, la Vicerrectoría de Investigaciones realizará el seguimiento y la evaluación de la implementación de los lineamientos de la presente Política, en un plan de acción anual. Este deberá contemplar periodicidad de la evaluación, metas, objetivos e indicadores concretos que permitan revisar, analizar y mejorar las acciones formativas de CTel en consonancia con la PolTii (UEB, 2024d), la Actualización de la política y lineamientos para el diseño curricular (UEB, 2023a), el PDI (UEB, 2022) y otros referentes institucionales que se relacionen con esta Política. Se proponen de manera inicial algunos indicadores:

Tabla 3. Indicadores para el seguimiento y la evaluación de la implementación de la Política

Indicador	Descripción	Fórmula	Frecuencia
Porcentaje de actividades formativas en CTel, curriculares y complementarias, fundamentadas en el enfoque biopsicosocial y cultural	Mide las actividades formativas en CTel desarrolladas en la Universidad.	$\frac{\text{Número de actividades desarrolladas}}{\text{Número de actividades esperadas}} * 100$	Anual
Número de capacitaciones en CTel dirigidas a docentes que orientan la formación para la investigación	Mide la capacidad de la Universidad para preparar a los docentes en temas relacionados con la formación para la investigación.	Número de actividades desarrolladas	Anual
Porcentaje de actividades formativas en CTel dirigidas a consolidar una cultura científica	Mide las actividades formativas en CTel relacionadas con divulgación y difusión científica y apropiación social del conocimiento.	$\frac{\text{Número de actividades desarrolladas}}{\text{Número de actividades esperadas}} * 100$	Anual
Número de estudiantes que reciben incentivos por su participación en actividades formativas de CTel	Mide los incentivos obtenidos por los estudiantes por participar en actividades formativas de CTel.	Número de incentivos otorgados	Anual



10. REFERENCIAS



Consejo Nacional de Acreditación, CNA. (2021). *Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior*. https://www.cna.gov.co/1779/articles-404751_norma.pdf

Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes. (2021). *Documento Conpes 4069, Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4069.pdf>

Guerra, R. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Boletín Redipe*, 6(1), 84-89. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/180>

Guerrero, M. (2007). Formación para la investigación desde el pregrado. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 190-192.

Jiménez, W. (2006). La formación investigativa y los procesos de investigación científica-tecnológica en la Universidad Católica de Colombia. *Studiositas*, 1(1), 45-52.

- Ministerio de Ciencia y Tecnología, MinCiencias. (s. f.). Jóvenes investigadores e innovadores. <https://minciencias.gov.co/viceministerios/talento/vocaciones/jovenes>
- Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2019). Decreto 1330 de 2019. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2020). Resolución 021795 de 2020. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-402045_pdf.pdf
- Misión Internacional de Sabios para el Avance de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. (2019). *Misión de Sabios Colombia 2019*. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/libro_mision_de_sabios_digital_1_2_0.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco. (2015). *Informe de la Unesco sobre la ciencia. Hacia 2030*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco. (2020). *La educación en un mundo tras la COVID. Nueve ideas para la acción pública*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 55-77. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/articel/view/549>
- Universidad El Bosque. (2013). *Política de Calidad y Planeación*. https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2017-06/politica_calidad_y_planeacion_UEB_2013.pdf
- Universidad El Bosque. (2015). *Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación*. https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2017-06/politica_formacion_investigacion_creacion_desarrollo_innovacion.pdf
- Universidad El Bosque. (2017). *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*. https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion/Contenido_Proyecto_Educativo_Institucional.pdf
- Universidad El Bosque. (2019a). *Evaluación del impacto de las políticas institucionales*. https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion_docs/docs-2019/informes/Informe-Final-de-Evaluacion-de-Impacto.pdf
- Universidad El Bosque. (2019b). *Política de Equidad e Inclusión Estudiantil*. https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2019-04/politica-de-equidad-e-inclusion-estudiantil-ueb_0.pdf

- Universidad El Bosque. (2022). *Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2022-2027*. <https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2024-02/PDI%202022-2027actualizac2023.pdf>
- Universidad El Bosque. (2023a). *Actualización de la política y los lineamientos para el diseño curricular*. <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/5ffdc92a-4fae-4b41-b99a-95cc7b84f011/content>
- Universidad El Bosque.(2023b). *Reglamento de Apoyos Económicos*. <https://static1.squarespace.com/static/5f46b24137ecce-f5100af2e04/t/6618079e5803df471929c55d/1712850848037/ACUERDO+No.17827-2023+Reglamento+apoyos+econ%C3%B3micos.pdf>
- Universidad El Bosque. (2023c). *Política para el Diseño y Apropiación de Entornos Digitales*. <https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2024-02/PoliticadedisenoygestiondeEntornosDigitales.pdf>
- Universidad El Bosque. (2024a). *Política de Aseguramiento de la Calidad*.
- Universidad El Bosque. (2024b). *Política de Bienestar Universitario*.
- Universidad El Bosque. (2024c). *Política de Diversidad, Equidad e Inclusión*.
- Universidad El Bosque. (2024d). *Política Institucional para la Transformación de la Investigación, la Investigación-Creación y la Innovación Científica (PolTii)*. <https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2024-05/E-00183-Politicadeinvestigacionesv9.pdf>
- Universidad El Bosque. (2024e). *Política y lineamientos para el éxito estudiantil*.
- Universidad El Bosque. (2024f). *Reglamento Estudiantil*. <https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2024-03/E-00411-ReglamentoEstudiantilv3.pdf>
- Vessuri, H. (2007). *La formación de investigadores en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000154242>

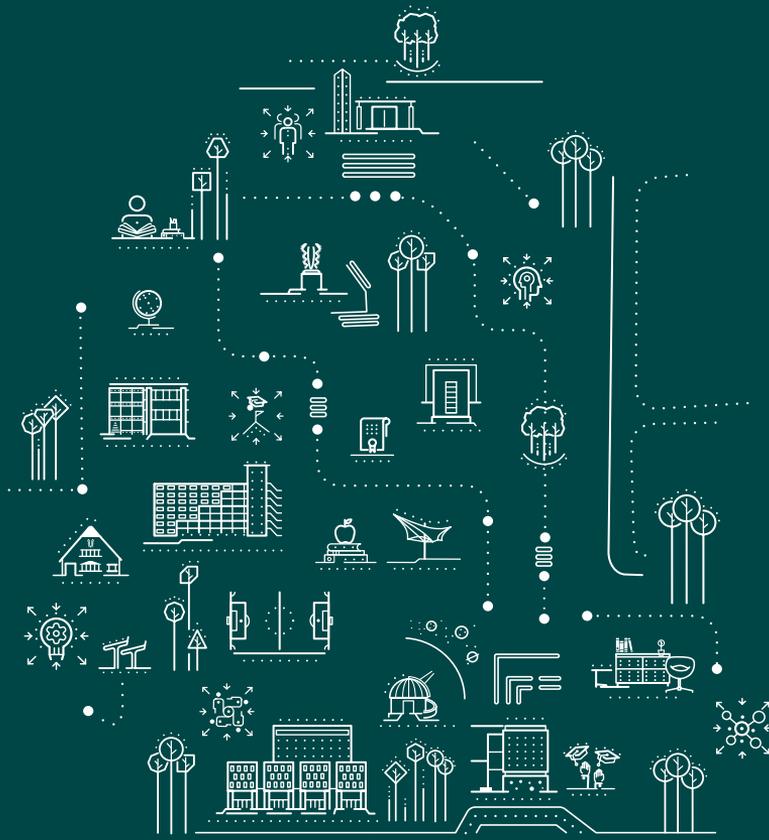


**POLÍTICA
INSTITUCIONAL
DE FORMACIÓN
PARA LA INVESTIGACIÓN
EN CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y CREACIÓN**

Editada y publicada por la Universidad El Bosque
Julio de 2024, Bogotá, D. C., Colombia



UNIVERSIDAD
EL BOSQUE



• **Edificio Fundadores**

Av. Cra. 9 N°. 131 A - 02,
Bogotá, D.C., Colombia

• **Contacto**

PBX (57) 601 + 6489000
Línea Gratuita 018000 113033

POR UNA
CULTURA DE
LA VIDA, SU
CALIDAD Y SU
SENTIDO