

Proceso de  
**AUTOEVALUACIÓN CON  
FINES DE ACREDITACIÓN  
2019**

—  
Informe de cumplimiento de características  
del modelo CNA para **la acreditación Institucional**

## **Factor 6**

Investigación y  
Creación Artística  
y Cultural

Proceso de  
**AUTOEVALUACIÓN CON  
FINES DE ACREDITACIÓN  
2019**

—

Informe de cumplimiento de características  
del modelo CNA para **la acreditación Institucional**

## **Factor 6**

---

Investigación  
y creación artística  
y cultural





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

---

#### **DIRECTIVOS (2018 - 2019)**

Presidenta El Claustro

Tiana Cian Leal

Presidente Consejo Directivo

Juan Carlos López Trujillo

Rectora

María Clara Rangel Galvis

Vicerrectora Académica

Rita Cecilia Plata De Silva

Vicerrector Administrativo

Francisco José Falla Carrasco

Vicerrector Investigaciones

Miguel Otero Cadena

Secretario General

Luis Arturo Rodríguez Buitrago

---

#### **COMITÉ EDITORIAL**

María Clara Rangel Galvis

Rita Cecilia Plata De Silva

Francisco José Falla Carrasco

Miguel Otero Cadena

Miguel Ruiz Rubiano

Claudia Marcela Neisa Cubillos

---

#### **COORDINADORA DEL FACTOR 6**

Diana Susana Granados Falla

---

#### **DISEÑO**

Centro de Diseño y Comunicación

Facultad de Creación y Comunicación

Universidad El Bosque

---

#### **IMPRESIÓN**

AFAN GRÁFICO S.A.S

---

#### **© UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

Av. Cra. 9 No. 131 A – 02.

Edificio Fundadores, Bogotá, D.C., Colombia

Teléfono 6489000

[www.uelbosque.edu.co](http://www.uelbosque.edu.co)

---

© Todos los derechos reservados.

Esta publicación no puede ser reproducida ni total ni parcialmente, ni entregada o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sin el permiso previo de la Universidad El Bosque.





# Factor 6 | Investigación y creación artística y cultural

## contenido

### INTRODUCCIÓN | 8

### CARACTERÍSTICA 17. FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN | 10

Políticas institucionales para el desarrollo y fomento de procesos de investigación formativa y formación para la investigación | 10

Compromiso institucional para la construcción y sistematización del saber | 11

Acciones de fomento para la construcción y sistematización del saber | 12

Flexibilización curricular para el desarrollo de procesos de investigación formativa y formación para la investigación | 12

Soporte institucional para el fomento a la participación de estudiantes en actividades de investigación, investigación-creación, desarrollo tecnológico e innovación | 13

Procesos de evaluación y acciones de mejora relacionadas con las políticas y estrategias de fomento para el desarrollo de la formación para la investigación | 14

### ASPECTOS A EVALUAR DE LA CARACTERÍSTICA 17 | 14

**Aspecto a evaluar A.** Políticas y estrategias institucionales para favorecer la formación investigativa de los estudiantes, concordantes con los diferentes niveles de formación en el pregrado y el postgrado | 14

**Aspecto a evaluar B.** Compromiso del profesorado y de los estudiantes en la construcción y sistematización del saber, como forma de actualización permanente | 18

**Aspecto a evaluar C.** Estrategias y apoyos institucionales que faciliten la construcción y sistematización de conocimientos a los profesores y a los estudiantes | 21





**Aspecto a evaluar D.** Existencia de elementos de flexibilización curricular que permitan el ejercicio de procesos de investigación por parte de profesores y estudiantes | 23

**Aspecto a evaluar E.** Facilidades para la participación de los estudiantes en actividades académicas relacionadas con la investigación científica y/o la creación artística y cultural | 24

**Aspecto a evaluar F.** Evaluación y acciones de mejora relacionadas con las políticas y estrategias de enseñanza y de aprendizaje en el marco de la formación para la investigación | 28

## CARACTERÍSTICA 18. INVESTIGACIÓN | 28

Soporte institucional en infraestructura para el desarrollo de procesos de investigación en sentido estricto | 29

Capacidades institucionales en recurso humano para el desarrollo de procesos de investigación en estricto sentido | 29

Capacidades institucionales en unidades para el desarrollo de procesos de investigación en sentido estricto | 30

Estabilidad de los actores involucrados en el desarrollo de procesos de investigación y asignación de tiempo | 30

Estrategias de fomento para el desarrollo de procesos de investigación en estricto sentido | 31

Productos resultados de investigación | 31

Desarrollo de procesos de investigación-creación | 32

Reconocimientos nacionales e internacionales a los trabajos de investigación | 33

Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y gestión de la investigación, investigación-creación, desarrollo tecnológico e innovación | 33

Recursos externos para el desarrollo de procesos de investigación | 34

Régimen de Propiedad intelectual | 34

Evaluación de la producción científica | 35

Reconocimiento de investigadores de la Universidad El Bosque en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI) | 35

Formación de estudiantes de programas de Maestría y doctorado | 35

## ASPECTOS A EVALUAR DE LA CARACTERÍSTICA 18 | 36

**Aspecto a evaluar A.** Calidad de la infraestructura investigativa: laboratorios, equipos, recursos bibliográficos, recursos informáticos, entre otros | 36

**Aspecto a evaluar B.** Nivel de formación y reconocimiento académico de los investigadores | 40

**Aspecto a evaluar C.** Existencia y grado de desarrollo de las unidades de investigación, tales como: institutos, centros, grupos, redes, programas, entre otros | 42

**Aspecto a evaluar D.** Estabilidad de las unidades de investigación y de los investigadores | 48

**Aspecto a evaluar E.** Criterios aplicados para la asignación de tiempo a la investigación de los profesores y tiempo realmente reconocido en su labor académica | 49

**Aspecto a evaluar F.** Publicaciones resultado de investigación elaboradas por profesores de la institución de acuerdo con su tipo y naturaleza, tales como artículos en revistas indexadas y especializadas nacionales e internacionales, innovaciones, patentes, productos o procesos técnicos y tecnológicos patentables o no patentables o protegidas por secreto industrial, libros, capítulos de libros, dirección de trabajos de grado de maestría y doctorado, paquetes tecnológicos, normas resultado de investigación, producción artística y cultural, productos de apropiación social del conocimiento, productos asociados a servicios técnicos o consultoría cualificada, elaborados por profesores de la institución de acuerdo con su tipo y naturaleza | 51

**Aspecto a evaluar G.** Reconocimiento a la creación artística y cultural en sus diversas formas, cuando sea procedente, teniendo en cuenta el tipo de producto, su relevancia e impacto en las comunidades en que participa | 56

**Aspecto a evaluar H.** Premios y distinciones por trabajos de investigación obtenidos por los docentes otorgados por instituciones de reconocido prestigio académico | 57

**Aspecto a evaluar I.** Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y gestión de la investigación, la creación de empresas y de planes de negocios (como los centros de incubación y financiación empresarial o como los centros de investigación y desarrollo tecnológico, entre otros) y la creación artística y cultural | 58

**Aspecto a evaluar J.** Capacidad de gestión de recursos externos para la investigación | 59

**Aspecto a evaluar K.** Existencia de régimen de propiedad intelectual y de explotación comercial | 61

**Aspecto a evaluar L.** Existencia y aplicación de mecanismos de evaluación de la producción académica de los profesores | 62

**Aspecto a evaluar M.** Investigadores reconocidos en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología | 62

**Aspecto a evaluar N.** Estudiantes de maestría y doctorado graduados, en el caso de las instituciones con estos programas | 64



# Introducción

La investigación en la Universidad El Bosque es considerada como uno de los pilares sobre los cuales se enmarcan las actividades propias del quehacer institucional, considerándose como un elemento dinamizador y enriquecedor de los procesos de formación y responsabilidad social, contribuyendo a la formación de profesionales con un alto compromiso con la búsqueda de la verdad y apostando por el mejoramiento en la calidad de vida de la comunidad (Universidad El Bosque, 2017).

En consonancia con lo anterior, la Universidad El Bosque se encuentra comprometida con la formación de profesionales capaces de construir comunidades científicas que generen nuevo conocimiento y trabajen a favor de su transferencia a la sociedad, impactando de esta manera en la transformación de la realidad social y económica de la comunidad a través de la atención a las problemáticas que las aquejan.

En este sentido, conscientes del impacto y la relevancia que juegan los procesos de investigación formativa, formación para la investigación e investigación en sentido estricto (también denominada investigación propiamente dicha), vale la pena mencionar que la Universidad El Bosque cuenta con políticas y estrategias enmarcadas hacia el desarrollo, la promoción y el fomento de las actividades de investigación, investigación-creación, desarrollo, innovación y su transferencia. De esta manera, se han ejecutado acciones institucionales para hacer frente a los retos en torno a las nuevas dinámicas de generación del conocimiento, al crecimiento de la comunidad académica y a las expectativas y necesidades de los grupos de interés.

Para lo anterior, se destaca el proceso de autoevaluación institucional realizado en el año 2014, a partir del cual se identificaron los logros más representativos en torno al tema, destacándose la elaboración e implementación del Plan de Desarrollo de Investigaciones en el año 2012, como un punto de partida para la orientación y desarrollo óptimo de las actividades de investigación en la Universidad (Universidad El Bosque, 2014).

Con este panorama, durante los últimos años se han gestado e implementado diversas acciones en atención al Plan de Mejoramiento y Consolidación formulado en respuesta a dicho proceso de autoevaluación institucional, promoviendo la consolidación de las capacidades institucionales en investigación así como la articulación y promoción de dichas actividades con la formación en investigación curricular y extracurricular, impactando positivamente en los procesos de formación y en la calidad de la investigación en la comunidad universitaria (Universidad El Bosque, 2015).

De esta forma, tomando como insumo los resultados de los procesos de evaluación y mejoramiento continuo de la calidad desarrollados por la Universidad El Bosque, se construyó y publicó el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, en el cual se estableció la investigación como uno de los tres pilares que dan soporte y orientan el quehacer de la institución. Para ello, con el objeto de impulsar los procesos de investigación, investigación-creación, desarrollo tecnológico e innovación, se definió la necesidad de: (i) diseñar e implementar una Política Institucional de Investigaciones en atención a la Misión y Visión (Programa 1); (ii) y elaborar e implementar una Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento producto de Investigación, estrategias para cada una de las cuales, la Universidad ha venido implementando acciones para su atención (Programa 2).

Un poco más en detalle, vale la pena destacar la formulación de los proyectos enmarcados hacia: (i) la definición de prioridades en investigación; (ii) el fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores; (iii) e internacionalización de la investigación, en atención a Programa 1, así como: (i) el desarrollo e implementación de la Política de Transferencia del Conocimiento productos de Investigación; (ii) el fortalecimiento de la innovación de base tecnológica; (iii) y las publicaciones nacionales, internacionales y la editorial, en atención a Programa 2.

Por otro lado, el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) plasmó una serie de recomendaciones en su resolución de acreditación del año 2016 (Consejo Nacional de Acreditación, 2016), para lo cual durante los últimos años se han venido desarrollando e implementando acciones enmarcadas en continuar con los estímulos a la comunidad académica para el fomento e incremento de las publicaciones científicas en medios indexados así como implementar estrategias para mejorar la visibilidad y categorización de los grupos e investigadores vinculados a la Universidad El Bosque.

Con este contexto, no es de extrañarse la evolución que ha venido demostrando los procesos de investigación en la Universidad El Bosque, repercutiendo positivamente en la visibilidad, reconocimiento e impacto en el entorno y por ende en el posicionamiento de la institución en rankings nacionales e internacionales. Un ejemplo de ello es evidente a través de experiencias significativas en investigación tales como: (i) la creación del Centro de Investigación en Genómica Microbiana y la consolidación de los Grupos de Investigación de Resistencia Antimicrobiana (Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana (UGRA) y Resistencia Antimicrobiana y Epidemiología Hospitalaria (RAEH)), como unidades líderes en investigación y prestación de servicios enmarcados en secuenciación y resistencia a antibióticos a nivel local, nacional e internacional; (ii) las investigaciones con impacto en el campo de la salud, la calidad de vida y el ambiente en las zonas de influencia de la cuenca del río Bogotá, lideradas por un grupo de trabajo transdisciplinario, quienes desde sus diferentes abordajes y aproximaciones han propendido por el entendimiento y la formulación de acciones para resolver las problemáticas que aquejan a la comunidad de la zona conformado por investigadores, destacándose entre las unidades académicas participantes, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Ciencias y la Vicerrectoría de Investigaciones, a través del programa de Ingeniería Ambiental, el programa de Biología [Grupo de Investigación en Biología (GRIB)], el Instituto de Salud y Ambiente, el Instituto de Virología y el Laboratorio de Parasitología Molecular; (iii) así como las publicaciones institucionales con sello Editorial Universidad el Bosque, como una unidad que ha promovido una mayor conciencia en la exigencia de la calidad de los productos académicos y de investigación, favoreciendo la difusión y divulgación de los resultados derivados de investigación.

En coherencia con lo anteriormente expuesto, es preciso mencionar que la Universidad El Bosque cuenta actualmente con un marco normativo de Políticas Institucionales de Investigación cuyo objeto se enmarca hacia el desarrollo, promoción, consolidación y fomento de las actividades de investigación, investigación-creación, desarrollo, innovación y su transferencia, entre las que podemos destacar: (i) la Política Institucional de Investigaciones; (ii) la Política para la Transferencia del Conocimiento productos de Investigación; (iii) la Política Editorial; (iv) Política de Propiedad Intelectual; (v) así como los Programas Institucionales de Semilleros de Investigación y Jóvenes Investigadores.

Dicho marco normativo ha trazado el camino a seguir para la implementación de acciones encaminadas hacia la consolidación de las capacidades en investigación de la Universidad El Bosque a través de la institucionalización de un modelo de gestión del conocimiento, propendiendo por el reconocimiento y promoción de las dinámicas de generación del conocimiento en atención a las diferentes áreas del conocimiento y caracterizados por principios de integridad científica y calidad.

Lo anterior, ha repercutido en el mejoramiento y la consolidación de los procesos de investigación en la Universidad, impactando de manera positiva en los elementos base para el desarrollo de estas actividades, evidente a través del aumento en el número de grupos de investigación e investigadores reconocidos en el SNCTel, el mejoramiento en la infraestructura física y tecnológica derivado de la movilización de recursos a partir de actividades de investigación, así como en los resultados derivados de estos procesos, evidente a través del aumento en la producción científica (artículos científicos, libros y capítulos de libro de investigación, patentes, obras de creación y artística, entre otros) acompañado de un incremento anual en las citas recibidas, reflejado en un impacto nacional por encima de la media, entre otros.

El presente documento expone las características y los aspectos a evaluar contemplados en el factor 6 de investigación y creación artística y cultural (lineamientos para la acreditación institucional de 2015), así como las acciones desarrolladas para su atención y los logros más representativos en la materia.

## ⋮ **Característica 17. Formación para la Investigación**

*“La institución desarrolla políticas y estrategias relacionadas con el reconocimiento de la importancia de introducir a los estudiantes en las dinámicas de generación y apropiación de conocimiento, aplicables de manera diferenciada en los diversos niveles educativos”.*

### Políticas institucionales para el desarrollo y fomento de procesos de investigación formativa y formación para la investigación

Desde sus inicios, la investigación en la Universidad El Bosque se ha concebido como uno de los procesos que dictaminan el deber ser y el quehacer institucional, permeando los procesos formativos y de relacionamiento con el entorno. Conscientes de dicha relevancia, la Universidad declara en su Misión institucional, su compromiso con la formación de profesionales con un alto compromiso con la búsqueda de la verdad y una profunda actitud crítica, investigativa, autónoma, innovadora y creadora con competencias adquiridas y fortalecidas a través de procesos de investigación, investigación-creación, desarrollo e innovación.

En consonancia con lo anterior, no es de extrañarse que los procesos de investigación formativa y formación para la investigación<sup>1</sup> son concebidos en la Universidad El Bosque como elementos dinamizadores que permean e impactan los procesos de formación, motivo por el cual, se han desarrollado estrategias enmarcadas en favorecer la articulación y promoción de las actividades de investigación con los procesos de formación curricular y extracurricular.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, la Universidad El Bosque cuenta con una Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación, a partir del cual se identificaron los escenarios en los cuales se llevan a cabo procesos de investigación en la Universidad y se formularon las estrategias para la articulación y promoción de cada uno de los espacios identificados, propendiendo de esta manera por garantizar las condiciones institucionales para que los estudiantes cuenten con un espacio académico que posibilite el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y competencias investigativas, así como la adquisición de un espíritu crítico, innovador y creador.

En este sentido, entre las acciones desarrolladas como parte de las directrices definidas en dicha política, se destaca la elaboración de los documentos de “Lineamientos para la implementación de la Política de Formación” por parte de cada una de las Unidades Académicas, estableciéndose de esta manera las orientaciones estratégicas para atender, reconocer y promover el desarrollo de los procesos de investigación en las diferentes áreas del conocimiento.

1. A partir de procesos de conceptualización y discusión para la formulación de “Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación”, la Universidad El Bosque identificó los escenarios en los cuales se desarrollan procesos de investigación:

2. La investigación formativa (curricular), la cual hace referencia a los procesos desarrollados en el marco del plan de estudios, incorporando las actividades propias de las asignaturas de la formación disciplinar, así como la aplicación del modelo pedagógico de aprendizaje significativo.

3. La formación para la investigación (curricular y extracurricular), la cual corresponde al desarrollo de los procesos de formación en el marco de las asignaturas del plan de estudio acerca de investigación, así como los procesos de fortalecimiento de las competencias investigativas en torno a actividades extracurriculares, como lo es el programa de Semilleros de Investigación.

4. Investigación en estricto sentido o propiamente dicha, la cual va direccionada hacia la generación de nuevo conocimiento y es liderada por los grupos de investigación.

Por otro lado, la Universidad El Bosque cuenta igualmente con un Programa Institucional de Semilleros de Investigación, el cual fue actualizado en el año 2017 atendiendo a las nuevas dinámicas y espacios construidos para el desarrollo de estos procesos.

Así las cosas, es pertinente resaltar la percepción de la población docente, identificada a través del ejercicio de encuestas dirigidas a una muestra representativa, y el cual refleja un alto grado de conocimiento y aprobación de las políticas institucionales para el desarrollo y fomento de procesos de investigación formativa y formación para la investigación.

Del mismo modo, como resultado de dicho proceso de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria, se identificó que más del 50% de los estudiantes encuestados manifiestan haber participado con frecuencia en proyectos de investigación diferentes a los trabajos de grado así como en procesos de semilleros de investigación. Asimismo, un muy alto porcentaje de la población estudiantil consultada considera que la formación científico-investigativa ofrecida por la institución es suficiente en su proceso de aprendizaje, exponiendo más del 50% de la muestra encuestada que la participación en las actividades de investigación les han aportado en muy buena medida en su proceso de formación.

## Compromiso institucional para la construcción y sistematización del saber

Desde la Orientación Estratégica Institucional, la Universidad El Bosque se concibe como una “Universidad de formación, multi-disciplinaria, con un foco que articula su desarrollo (en formación, investigación, transferencia y servicio) en la Salud y Calidad de Vida” (Universidad El Bosque, 2016). Dando alcance a lo anteriormente expuesto, la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación de la Universidad El Bosque, plantea como objeto la necesidad de garantizar las condiciones institucionales para que los estudiantes de los diferentes niveles de formación de la Universidad cuenten con espacios curriculares y la posibilidad de participar en espacios extra-curriculares para el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y competencias investigativas.

En este orden de ideas, la Universidad El Bosque ha ejecutado diversas acciones enfocadas en promover y fortalecer los procesos de construcción y sistematización del saber, destacándose el compromiso de la planta profesoral en el desarrollo de los procesos de investigación formativa y formación para la investigación, como orientadores del proceso de formación propendiendo por la apropiación y comprensión de los temas de investigación; así como la financiación de proyectos de semilleros de investigación y el apoyo para el desarrollo de trabajos de grado de posgrado y tesis de doctorado a través de la convocatoria interna. Lo anteriormente expuesto, ha repercutido en un aumento en la creación de semilleros de investigación y la participación de estudiantes en estos espacios.

## ⋮ Acciones de fomento para la construcción y sistematización del saber

Como se ha descrito anteriormente, para la Universidad El Bosque es de particular importancia la promoción y consolidación de las capacidades investigativas tanto de sus profesores como en sus estudiantes, con el objeto de impactar positivamente en los procesos de docencia para la formación de profesionales con competencias argumentativas, de pensamiento crítico, autónomo, innovador y creador, apoyados en un recurso humano con las capacidades y competencias que favorecen su orientación.

De esta manera, entre los esfuerzos institucionales se destacan acciones como la formulación de los Lineamientos para la implementación de la Política de Formación desarrollados por parte de cada Unidad Académica, así como la actualización de los Programas Institucionales de Semilleros de Investigación y Jóvenes Investigadores, definiéndose parámetros institucionales para el reconocimiento y promoción de la producción resultado de los procesos de formación para la investigación de acuerdo a las diferentes áreas del conocimiento.

En línea con lo anterior, la Política Institucional de Investigaciones de la Universidad El Bosque define en su lineamiento 2 para la consolidación de las capacidades institucionales en investigación, la necesidad de establecer una serie de estrategias para la promoción de la formación y capacitación de los diversos actores involucrados en los procesos de investigación (estudiantes, docentes e investigadores). Para ello, se formuló un plan de formación para toda la comunidad universitarias, atendiendo a las necesidades identificadas mediante una encuesta aplicada a los investigadores.

## Flexibilización curricular para el desarrollo de procesos de investigación formativa y formación para la investigación

Atendiendo a las directrices definidas en las Políticas Institucionales de Gestión Curricular y de Flexibilidad en la Educación, la Universidad El Bosque considera diversas estrategias enmarcadas en facilitar, promover y garantizar los procesos de flexibilidad curricular para que los estudiantes decidan el camino para alcanzar y desarrollar su proyecto de vida académica de acuerdo a sus intereses, expectativas y perfil.

Para ello, el Proyecto 1 del Programa 2 del Pilar de Educación del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, expone como lineamiento, la necesidad de realizar acciones enmarcadas en la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular, estableciéndose las pautas para asegurar la flexibilidad en los procesos educativos.

De esta forma, entre las estrategias contempladas, se encuentra la distribución de los créditos académicos, en donde se define un mínimo de créditos electivos complementarios y la homologación de asignaturas comunes.

# Soporte institucional para el fomento a la participación de estudiantes en actividades de investigación, investigación-creación, desarrollo tecnológico e innovación

Diversas estrategias y acciones han sido implementadas, atendiendo a la importancia que juega para la Universidad El Bosque el desarrollo de los procesos de investigación en sus diferentes escenarios. Particularmente para el caso de la investigación formativa y formación para la investigación, se destacan acciones como el desarrollo e implementación del Programa Institucional de Semilleros de Investigación, actualizado en 2018, y cuyo objeto se centra en establecer los lineamientos y garantizar las condiciones que orienten el proceso de creación, conformación, funcionamiento, fortalecimiento y seguimiento de los semilleros de investigación, como espacios en los cuales se desarrollan actividades de investigación al margen de la malla curricular, atendiendo a los intereses de la comunidad académica estudiantil como una herramienta para el desarrollo y perfeccionamiento de sus habilidades y competencias investigativas. En línea con lo anterior, durante los últimos años se ha evidenciado una tendencia al aumento en el número de semilleros creados en las diferentes áreas del conocimiento, de la mano de un aumento significativo en la participación de estudiantes y docentes de apoyo en estos procesos.

Asimismo, vale la pena destacar la financiación de este tipo de actividades, la cual es considerada dentro de una de las modalidades de la convocatoria interna para la financiación de proyectos de investigación, investigación-creación e innovación, contemplándose para el periodo 2015 a 2018 una bolsa de financiación de \$240 millones COP. En línea con lo anterior, también se cuenta con estrategias de apoyo - tanto a estudiantes como a docentes - a la difusión y divulgación del conocimiento resultado de los procesos de investigación e investigación-creación, destacándose la vinculación de la Universidad a la Red Colombiana de Semilleros de Investigación, considerada como un espacio de interacción de diversos semilleros a nivel nacional, así como el apoyo para la participación en eventos científicos.

Por otro lado, como parte de las estrategias enmarcadas en la promoción de los procesos de investigación en los posgrados, la Universidad El Bosque, desde el año 2017, contempla como otra de las modalidades para la participación en la convocatoria interna para la financiación de proyectos de investigación, investigación-creación e innovación, la modalidad de apoyo al desarrollo de tesis de doctorado y trabajos de grado maestría, especialidades médico-quirúrgicas y odontológicas, constituyéndose para los años 2017 y 2018 una bolsa de financiación de \$550 millones COP.

En consonancia con lo anteriormente expuesto y en el marco del proceso de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria, se destaca que un alto porcentaje de la población estudiantil encuestada considera que la Universidad El Bosque cuenta con los medios para el desarrollo de actividades de investigación, así como considera adecuada la estrategia de convocatoria interna para la financiación de proyectos de investigación.

## • • Procesos de evaluación y acciones de mejora relacionadas con las políticas y estrategias de fomento para el desarrollo de la formación para la investigación

La Universidad El Bosque reconoce la importancia y se encuentra comprometida con el desarrollo de actividades permanentes de planeación y evaluación de sus procesos en el marco de su Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad, propendiendo de esta manera por el mejoramiento continuo de sus procesos y actividades.

En este sentido, las políticas y estrategias encaminadas hacia el desarrollo de procesos de formación para la investigación no son ajenas a estos procesos, dada la necesidad de hacer frente a las tendencias y evolución de las actividades de investigación, así como de responder a las expectativas de los grupos de interés. Por lo anterior, la Universidad El Bosque realiza procesos de seguimiento y evaluación de sus Políticas y la implementación de las estrategias planteadas.

Un ejemplo de ello, es evidente mediante los procesos de construcción participativa de los documentos “Lineamientos para la implementación de la Política de Formación”, en donde a partir de mesas de trabajo, cada una de las Unidades Académicas trazó la ruta a seguir para la implementación de las acciones enmarcadas la promoción de los espacios para el desarrollo y perfeccionamiento de habilidades y competencias investigativas.

De igual forma, de acuerdo al enfoque pedagógico de “aprendizaje significativo” sobre el cual la Universidad soporta sus procesos de formación, periódicamente se llevan a cabo procesos de evaluación y actualización de los syllabus de las asignaturas, para lo cual, se tienen en cuenta referentes nacionales e internacionales.

Asimismo, es pertinente mencionar que la actualización del Programa Institucional de Semilleros de Investigación, responde a las dinámicas propias del proceso de formación para la investigación, identificadas a partir de las actividades de seguimiento de los semilleros y de seguimiento a los proyectos de investigación financiados a través de convocatoria interna.

## Aspectos a Evaluar de la **característica 17**

### **Aspecto a evaluar A. Políticas y estrategias institucionales para favorecer la formación investigativa de los estudiantes, concordantes con los diferentes niveles de formación en el pregrado y el postgrado**

La Universidad El Bosque concibe la investigación como uno de los pilares a partir de los cuales se erigen las actividades propias del quehacer institucional, y un ejemplo de ello, es el compromiso de la institución con la formación de profesionales con una profunda actitud crítica e investigativa a través del desarrollo de competencias de pensamiento crítico, autónomo, innovador y creador.

Comprometidos con la promoción y el fomento a las actividades de investigación, se elaboró y publicó la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación, cuyo objeto se enmarca en garantizar las condiciones institucionales para que los estudiantes cuenten

con espacios idóneos y de calidad que les permita el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y competencias investigativas, innovadoras y creadoras.

Es preciso entonces mencionar que la formación investigativa y la formación para la investigación en la Universidad El Bosque son entendidas como el espacio en el cual convergen los procesos de formación con las actividades de investigación, motivo por el cual, se ha propendido por el desarrollo de estrategias enmarcadas en favorecer la articulación y promoción de las actividades de investigación con los procesos de formación.

De esta forma, atendiendo a las directrices establecidas en la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación, así como a las acciones definidas en el Pilar de Educación del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, en su Programa de Fortalecimiento Académico (Proyecto 3: Desarrollo de la Formación para la Investigación e Investigación Formativa), a través de un ejercicio participativo de discusión y construcción, cada una de las Unidades Académicas de la Universidad El Bosque, elaboraron los “Lineamientos para la implementación de la Política de Formación”, con el objeto de atender a las dinámicas de los procesos de investigación en las diferentes áreas del conocimiento.

En este sentido, se destaca entre los logros más significativos de dicho trabajo, la identificación de los resultados y productos esperados como parte de los procesos de la investigación formativa; la definición de los criterios para la valoración de los trabajos de grado y tesis; así como la formulación de estrategias para incentivar la difusión y divulgación de los resultados y productos resultado del proceso.

Por otro lado, es pertinente destacar que la Universidad El Bosque dentro de su Política Institucional de Investigaciones contempla el desarrollo y promoción del Programa Institucional de Semilleros de Investigación, cuyo objeto se enmarca en facilitar la creación de espacios extracurriculares que privilegien el desarrollo de actividades enmarcadas en la formación para la investigación así como propende por la articulación entre las actividades de los semilleros con los procesos de investigación realizados en los grupos de investigación, como nichos para la adquisición, desarrollo y fortalecimiento de habilidades investigativas.

Finalmente, es preciso mencionar que como resultado del proceso de consulta a la comunidad académica acerca de los procesos de formación para la investigación, investigación formativa e investigación en estricto sentido, se evidencia que el 78% de la población docente consultada considera que la Universidad El Bosque ofrece los medios para el desarrollo exitoso de los procesos de investigación (Tabla 1).

**Tabla 1.** Resultados consulta a población docente. Pregunta: ¿Los medios que ofrece la Universidad para desarrollar investigación son?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente adecuados	80	15.4	15.4
Adecuados	325	62.6	78.0
Inadecuados	78	15.0	93.1
Totalmente inadecuados	6	1.2	94.2
No aplica	30	5.8	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	



Asimismo, como resultado de este mismo ejercicio, se destaca que el 78.2% de la población docente consultada considera que las convocatorias internas que realiza la Universidad para la financiación de proyectos de investigación son adecuadas, así como el 63.4% manifiesta conocer bastante o mucho las políticas de investigación de la Universidad (Tabla 2 y Tabla 3).

**Tabla 2.** Resultados consulta a población docente. Pregunta: ¿Las convocatorias internas que realiza la Universidad para financiar proyectos de investigación son?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente adecuadas	83	16.0	16.0
Adecuadas	323	62.2	78.2
Inadecuadas	70	13.5	91.7
Totalmente inadecuadas	7	1.3	93.1
No aplica	36	6.9	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	

**Tabla 3.** Resultados consulta a población docente. Pregunta: ¿Conoce las políticas de investigación de la Universidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bastante	85	16.4	16.4
Mucho	244	47.0	63.4
Poco	179	34.5	97.9
Nada	11	2.1	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	

En este mismo sentido, se resalta que el 78.6% de la población docente consultada considera que las políticas de investigación de la Universidad fomentan el desarrollo de proyectos de investigación (Tabla 4).

**Tabla 4.** Resultados consulta a población docente. Pregunta: ¿Considera que las políticas de investigación de la Universidad fomentan el desarrollo de proyectos de investigación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	95	18.3	18.3
De acuerdo	313	60.3	78.6
En desacuerdo	60	11.6	90.2
Totalmente en desacuerdo	3	0.6	90.8
No aplica	48	9.2	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	

Por otro lado, como resultado del mismo proceso de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria, se identificó que el 53.3% de la población estudiantil encuestada manifiesta que han participado con frecuencia en proyectos de investigación diferentes a los trabajos de grado, así como el 65.1% expone haber participado en algún momento en las actividades de los semilleros de investigación (Tabla 5 y Tabla 6).

**Tabla 5.** Resultados consulta a población estudiantil. Pregunta: ¿Ha participado en proyectos de investigación diferentes a los trabajos de grado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Con mucha frecuencia	920	18.8	18.8
Con frecuencia	1688	34.5	53.3
Con poca frecuencia	949	19.4	72.7
No ha participado	1337	27.3	100.0
<b>Total</b>	<b>4894</b>	<b>100.0</b>	

**Tabla 6.** Resultados consulta a población estudiantil. Pregunta: ¿Ha participado en semilleros de investigación en la Universidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Con mucha frecuencia	886	18.1	18.1
Con frecuencia	1478	30.2	48.3
Con poca frecuencia	823	16.8	65.1
No ha participado	1707	34.9	100.0
<b>Total</b>	<b>4894</b>	<b>100.0</b>	

En este mismo sentido, llama la atención que el 84.5% de la población estudiantil encuestada considera la formación científico-investigativa ofrecida por la Universidad El Bosque es suficiente en su proceso de aprendizaje (Tabla 7).

**Tabla 7.** Resultados consulta a población estudiantil. Pregunta: ¿La formación científico - investigativa que ofrece la Universidad es?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente suficiente	1154	23.6	23.6
Suficiente	2979	60.9	84.5
Insuficiente	607	12.4	96.9
Totalmente insuficiente	154	3.1	100.0
<b>Total</b>	<b>4894</b>	<b>100.0</b>	

- De esta forma, el 54.3% de los estudiantes encuestados considera que su participación en actividades de investigación ha contribuido de manera significativa en su formación (Tabla 8).

**Tabla 8.** Resultados consulta a población estudiantil. Pregunta: ¿Su participación en proyectos de investigación ha contribuido en su formación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bastante	996	20.4	20.4
Mucho	1662	34.0	54.3
Poco	731	14.9	69.2
Nada	321	6.6	75.8
No Aplica	1184	24.2	100.0
<b>Total</b>	<b>4894</b>	<b>100.0</b>	

### Soportes y anexos

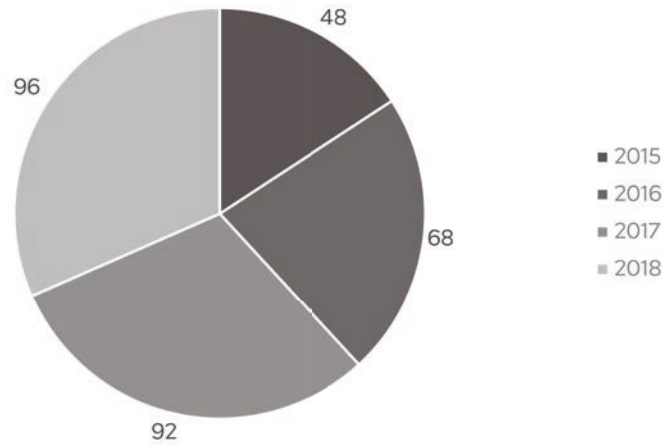
- Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación
- Programa Institucional de Semilleros de Investigación

## Aspecto a evaluar B. Compromiso del profesorado y de los estudiantes en la construcción y sistematización del saber, como forma de actualización permanente

Para el exitoso desarrollo de los procesos de formación investigativa, la Universidad El Bosque ha generado e implementado estrategias enfocadas en garantizar la dedicación y compromiso del profesorado y los estudiantes, generándose un impacto positivo en la consolidación de la institución como una Universidad de formación multidisciplinaria, con una orientación estratégica enfocada en la formación, investigación, transferencia y servicio enmarcada en la Salud y Calidad de Vida.

Un ejemplo de lo anterior, es la participación de los docentes en el programa de semilleros de investigación, cuyo rol se enmarca en orientar el proceso de formación investigativa y fomentar la apropiación y comprensión de los temas de investigación. En consonancia con lo anterior, para el periodo comprendido entre 2015 a 2018 se contó con la participación de más de 304 docentes de apoyo en los semilleros de investigación, distribuidos de la siguiente manera: 48 para el año 2015, 68 para el año 2016, 92 para el año 2017 y 96 para el año 2018, lo que ha correspondiendo a un porcentaje de incremento anual acumulado del 26% (Gráfica 1).

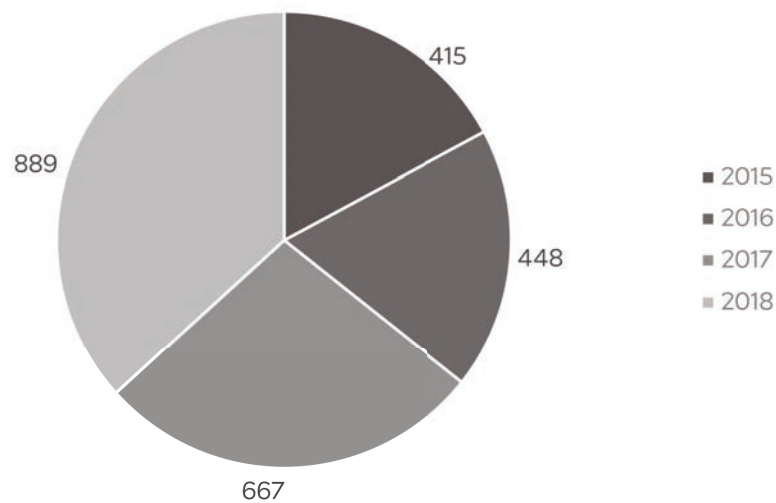
**Gráfica 1.** Número de docentes de apoyo registrados en semilleros de investigación reconocidos por la Vicerrectoría de Investigaciones durante los años 2015 a 2018.



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones.

Como resultado de este apoyo -y de la mano de las estrategias desarrolladas por la Vicerrectoría de Investigaciones y por parte de cada una de las Unidades Académicas- para ese mismo periodo de tiempo (2015 a 2018) se contó con la participación de más de 2429 estudiantes, correspondiendo 415 para el año 2015, 448 para el año 2016, 667 para el año 2017 y 889 para el año 2018, lo que ha correspondiendo a un porcentaje de incremento anual acumulado del 29%, duplicándose el número de estudiantes participantes en semilleros desde el año 2015 (Gráfica 2).

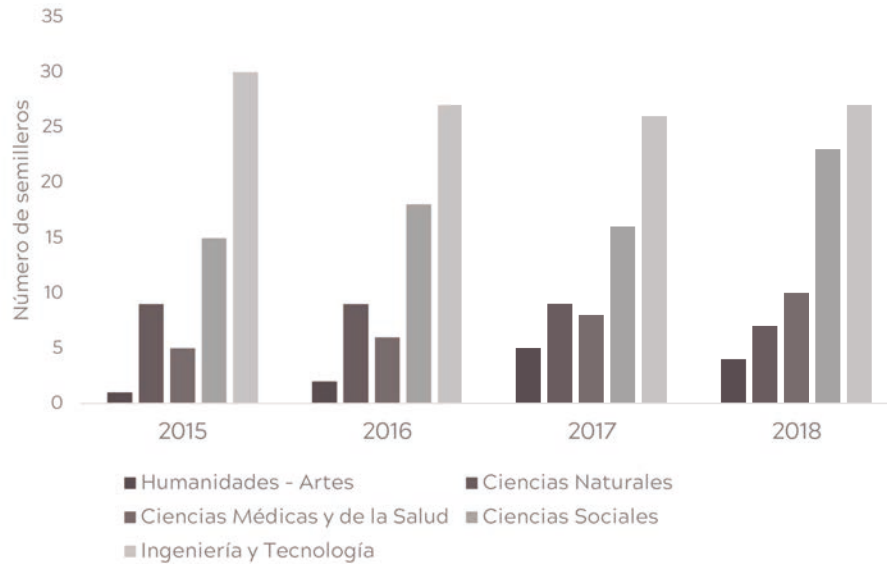
**Gráfica 2.** Número de estudiantes participantes en semilleros de investigación reconocidos por la Vicerrectoría de Investigaciones durante los años 2015 a 2018.



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones.

- Lo anteriormente expuesto, demuestra el compromiso institucional con la promoción de los procesos de formación para la investigación extracurricular, presentándose una tendencia anual al aumento del 6% en la conformación de semilleros de investigación durante dicho periodo de tiempo, registrándose en la Vicerrectoría de Investigaciones, 65 semilleros para el año 2015, 68 para el año 2016, 70 para el año 2017 y 77 para el año 2018, en las diferentes áreas del conocimiento (Gráfica 3).

**Gráfica 3.** Número de semilleros de investigación reconocidos por la Vicerrectoría de Investigaciones por áreas de conocimiento durante los años 2015 a 2018.



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones.

Por último, la Universidad El Bosque como parte de las acciones de promoción de la investigación, ha propendido por la financiación de proyectos de semilleros de investigación así como el apoyo para el desarrollo de trabajos de grado de posgrado y tesis de doctorado a través de la convocatoria interna, para lo cual ha diseñado los procesos para participación, evaluación y selección de los proyectos postulados.

Todo lo anterior, ha generado y fomentado el crecimiento de una cultura e identidad investigativa en los docentes y estudiantes de la Universidad, propiciándose espacios de formación investigativa para el desarrollo y perfeccionamiento de competencias propias de los procesos de investigación.

## Soportes y anexos

- Relación de profesores que participan en actividades de semilleros por año 2015, 2016, 2017 y 2018
- Relación de estudiantes que participan en actividades de semilleros por año 2015, 2016, 2017 y 2018
- Relación de semilleros de investigación registrados en la Vicerrectoría de Investigaciones durante los años 2015, 2016, 2017 y 2018

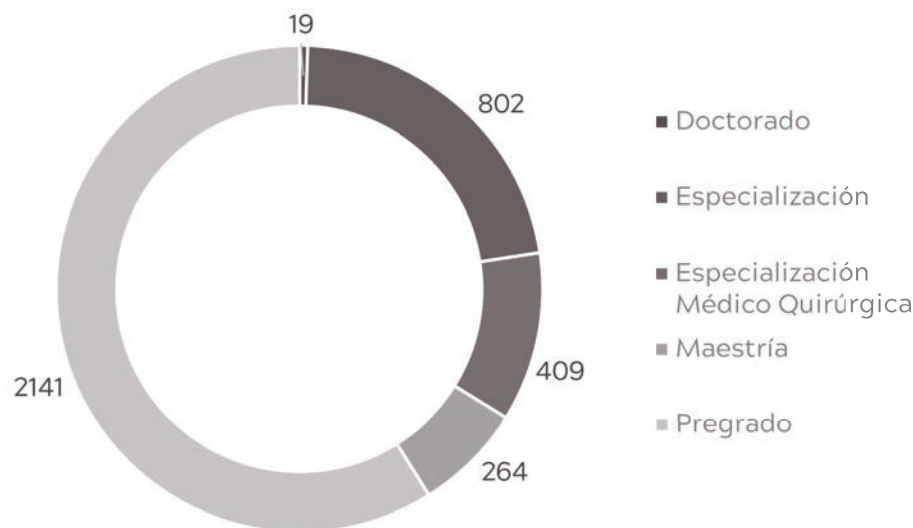
## Aspecto a evaluar C. Estrategias y apoyos institucionales que faciliten la construcción y sistematización de conocimientos a los profesores y a los estudiantes

Como se mencionó anteriormente, diversas acciones han sido desarrolladas en el marco de la promoción y consolidación de las actividades de formación investigación y formación para la investigación. Un ejemplo de ello, es la construcción de los Lineamientos para la implementación de la Política de Formación por parte de cada Unidad Académica, así como la actualización del Programa Institucional de Semilleros de Investigación y del Programa Institucional de Jóvenes Investigadores, como instrumentos de implementación de la Política Institucional de Investigaciones y Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación.

Como resultado de dichos trabajos, se destaca el establecimiento de las bases institucionales para: (i) la identificación de los resultados y productos esperados de los procesos de la investigación formativa; (ii) la definición de los criterios para su valoración; (iii) así como el incentivo a los trabajos de grado y tesis sobresalientes a través del otorgamiento de reconocimientos, el apoyo a la divulgación en eventos científicos o la difusión en revistas científicas especializadas de la Universidad.

De esta manera, la Biblioteca Juan Roa Vásquez de la Universidad El Bosque, como una unidad de apoyo a la gestión del conocimiento para los miembros de la comunidad universitaria, durante los años 2015 a 2018 registra la disponibilidad en sus repositorios de 3635 trabajos de grado y tesis resultado de los procesos de formación para la investigación de su comunidad académica. De ellos, el 58.9% corresponden a trabajos de grado de pregrado, el 22.1% a trabajos de grados de especializaciones universitarias, el 11.2% a trabajos de grado de especializaciones médico-quirúrgicas y el 7.3% y 0.5% a trabajos de grado y tesis de maestrías y doctorados, respectivamente (Gráfica 4).

**Gráfica 4.** Número de trabajos de grado y tesis aprobadas en la Universidad El Bosque durante los años 2015 a 2018 disponibles en la Biblioteca Juan Roa Vásquez.



Fuente: Biblioteca Juan Roa Vásquez de la Universidad El Bosque.



Igualmente, como se ha mencionado anteriormente, se cuenta hoy en día con lineamientos institucionales para: (i) la creación de los semilleros de investigación; (ii) las actividades a desarrollarse en el marco del semillero de investigación; (iii) así como el papel y las funciones de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo (docente de apoyo, estudiante líder del semillero, demás estudiantes del semillero).

Por otra parte, se establecieron las directrices para la vinculación de jóvenes investigadores a los procesos de investigación de la Universidad, así como el papel de los diferentes actores e instancias involucradas en el proceso, con el objeto de brindar herramientas para la vinculación de jóvenes con interés en los procesos de investigación, como un espacio para el perfeccionamiento de las habilidades adquiridas durante el pregrado y potenciar su ingreso a programas posgraduales.

En este mismo sentido, vale la pena destacar que la Universidad El Bosque incluye dentro de sus estrategias de promoción y fomento de la investigación, el desarrollo anual de la convocatoria interna para el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica e investigación-creación (creada y ejecutada desde 2009), incorporando modalidades como: (i) general; (ii) clínica; (iii) investigación-creación; (iv) semilleros de investigación; (v) y apoyo al desarrollo de trabajos de grado de posgrados y tesis de doctorado, así como ha formulado una convocatoria institucional permanente de jóvenes investigadores.

Por último, es pertinente mencionar que en atención al Pilar de Investigación del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 en su programa 1 de Diseño e implementación de la Política Institucional para la Generación de Nuevo Conocimiento de acuerdo con la Misión y la Visión” (proyecto 2: Fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores), se definió en la Política Institucional de Investigaciones la necesidad de direccionar esfuerzos para hacer frente a los retos venideros en el marco de la consolidación de las capacidades en investigación de la Universidad El Bosque, motivo por el cual, el lineamiento 2 de la Política Institucional de Investigaciones se enmarca en la formación y capacitación del capital humano asociado a las actividades de investigación.

Para ello, se establecieron diversas acciones para asegurar la actualización permanente de los actores involucrados en los procesos de investigación, destacándose entre ellas: (i) el apoyo al desarrollo del recurso humano acorde a lo plasmado el Plan de Acción para el Desarrollo Profesional 2014-2020; (ii) así como la capacitación del recurso humano en temas de investigación para el perfeccionamiento de las capacidades, destrezas y saberes en investigación, para lo cual se elaboró un plan de formación en investigación liderado por la Vicerrectoría de Investigaciones.

Entrando un poco más en detalle, vale la pena destacar que la construcción de dicho plan de formación se basó en los resultados de una encuesta enfocada en conocer las necesidades e intereses en aspectos conceptuales y prácticos en torno a procesos de investigación de la comunidad de investigadores de la institución.

En consonancia con lo anterior, se planteó un plan de formación a través del cual se abarcan temas como: (i) la formulación de un proyecto de investigación; (ii) planteamiento del proyecto de investigación; (iii) aspectos éticos en la investigación; (iv) y comunicación de los resultados y productos de investigación. Igualmente, vale la pena mencionar la formulación del diplomado en Gestión y Transferencia del Conocimiento.

A la fecha (primer trimestre de 2019), se han beneficiado a más de 195 miembros de la comunidad académica desde septiembre del 2018, a través de talleres y charlas magistrales a cargo de personal altamente calificado en los diferentes temas hasta el momento tratados, destacándose la participación del personal de Colciencias, del Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia (OCyT), Clarivate Analytics, ICA2, entre otros.

Finalmente, se destaca el Congreso Institucional de Investigaciones como un espacio interdisciplinario (llevado a cabo desde el año 1993) para la divulgación de los resultados derivados de las

actividades de investigación e investigación-creación desarrolladas por los miembros de la comunidad universitaria (investigadores, docentes y estudiantes), promoviéndose el establecimiento de redes de trabajo colaborativo así como la actualización permanente de la comunidad.

Al respecto, vale la pena resaltar que para los años 2015 a 2018 se han realizado 627 presentaciones de resultados de trabajos de investigación e investigación-creación por parte de la comunidad universitaria. Asimismo, cada versión del Congreso Institucional ha contado con la participación de invitados nacionales e internacionales en los paneles académicos desarrollados en el marco de las temáticas centrales de cada evento, atendiendo a las áreas estratégicas de interés de la Universidad. De esta manera, para los últimos años, las temáticas centrales del Congreso Institucional de Investigaciones han contemplado temáticas como: (i) la innovación y el emprendimiento (en el año 2018); (ii) el papel de la innovación en el desarrollo y fortalecimiento de la Investigación (en el año 2017); (iii) el proceso investigativo en las artes y el diseño (en el año 2016); (iv) y la investigación en ingeniería (en el año 2015).

Adicionalmente, como un mecanismo para incentivar la participación en este espacio, así como el desarrollo de trabajos con los máximos estándares de excelencia, vale la pena mencionar que en el marco del Congreso Institucional de Investigaciones se realiza el reconocimiento a las mejores ponencias de acuerdo a las diferentes categorías de la convocatoria interna (Modalidad general, clínica, Semilleros de Investigación, Trabajo de grado, Tesis doctoral y Especialidades Médico-Quirúrgicas).

## Soportes y anexos

- Términos de Referencia de la Convocatoria Interna, modalidad Semilleros de Investigación para los años 2015, 2016, 2017 y 2018
- Términos de Referencia de la Convocatoria Interna, apoyo al desarrollo de tesis doctoral, trabajos de grado de maestrías y especialidades médico quirúrgicos y odontológicos para los años 2017 y 2018
- Listado de Trabajos de grado y Tesis disponibles en la Biblioteca Juan Roa Vásquez aprobados durante los años 2015, 2016, 2017 y 2018
- Plan de formación en investigación de la Vicerrectoría de Investigaciones

## Aspecto a evaluar D. Existencia de elementos de flexibilización curricular que permitan el ejercicio de procesos de investigación por parte de profesores y estudiantes

La Universidad El Bosque cuenta las Políticas Institucionales de Gestión Curricular y de Flexibilidad en la Educación, en las cuales se pone de manifiesto las estrategias enmarcadas en facilitar los procesos de flexibilidad en la educación, entendida como el conjunto de opciones académicas que brinda la institución para que los estudiantes decidan con objetividad, autonomía y libertad, el camino para el cumplimiento de su proyecto de vida académica (Universidad El Bosque, 2011) (Universidad El Bosque, 2015).

En consonancia con dichos documentos, es preciso mencionar que la Universidad El Bosque, entiende la flexibilidad curricular como “...el fortalecimiento permanente de las estructuras curriculares que les permita convertirse en currículos integrales y flexibles con modalidades y metodologías pertinentes y en concordancia con las necesidades de formación integral de los estudiantes,



- acorde con las reglamentaciones vigentes, para que se les facilite el acceso y el tránsito por los diversos niveles de formación institucional e interinstitucional” (Universidad El Bosque, 2015).

De esta manera, el Pilar de Educación del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 en su Programa 2 de Fortalecimiento Académico (Proyecto 1 Implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular), se define la necesidad de asegurar la flexibilidad en los procesos educativos a nivel curricular, pedagógico, académico y de gestión, para lo cual, entre las acciones definidas, se destacan: la distribución porcentual de los créditos académicos, en donde se contempla un mínimo de créditos electivos complementarios, así como la homologación de asignaturas comunes.

Para ello, la Universidad El Bosque ha contemplado diversos elementos con el objeto de facilitar el desarrollo de los procesos de investigación, investigación-creación e innovación por parte de sus profesores y estudiantes, como un mecanismo para facilitar la adquisición de competencias propias del quehacer investigativo y creador, tales como: (i) capacidad de indagación; (ii) pensamiento autónomo y crítico; (iii) identificación y resolución de problemas; (v) difusión y divulgación de avances y resultados de la investigación, entre otros.

En este sentido, se destacan las diversas líneas de investigación en las cuales tienen cabida tanto profesores como estudiantes, para la puesta en marcha de sus procesos de investigación en el marco de los grupos y semilleros de investigación en las diferentes áreas del conocimiento. Asimismo, se cuenta con el reconocimiento de diversas modalidades de trabajo de grado, así como el reconocimiento y la homologación de asignaturas cursadas en otros programas bajo el cumplimiento de los requisitos definidos.

Al respecto, los grupos de investigación de la Universidad El Bosque ofrecen hoy en día a la comunidad académica, más de 229 líneas de investigación. Asimismo, los diferentes grupos de investigación con los que cuenta la Universidad El Bosque a 2018, ofrecen un espacio para la participación activa de estudiantes en procesos de investigación bajo la orientación de docentes.

Por otro lado, la definición de las diferentes modalidades de trabajo de grado ofrecidas en cada una de las Unidades Académicas, obedece a un riguroso ejercicio de discusión y construcción participativa de los Lineamientos para la Implementación de la Política de Formación, el cual le permite a los estudiantes, contar con un abanico importante de opciones para el desarrollo de dicho requisito, propendiendo en cada uno de ellos por el logro del desarrollo de competencias investigativas atendiendo al perfil y los interés de los estudiantes.

## Soportes y anexos

- Documentos de trabajo de los “Lineamientos para la implementación de la Política de Formación” de cada una de las Unidades Académicas

## Aspecto a evaluar E. Facilidades para la participación de los estudiantes en actividades académicas relacionadas con la investigación científica y/o la creación artística y cultural

En consonancia con el compromiso institucional en torno al desarrollo de procesos de investigación formativa y formación para la investigación, como se ha expuesto anteriormente, la Universidad El Bosque ha diseñado e implementado diversas estrategias encaminadas a facilitar y fomentar la participación de los estudiantes en las actividades de investigación, investigación-creación e innovación, destacándose entre ellas: (i) el Programa Institucional de Semilleros de Investigación, en donde se definen los diferentes estímulos para la participación de los estudiantes con el objeto

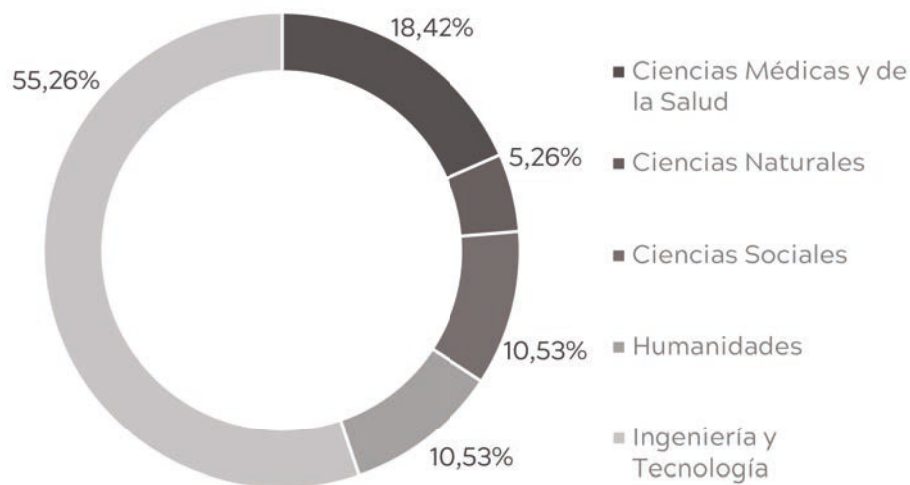
de promover la creación y desarrollo en estos espacios extracurriculares; (ii) así como la modalidad de semilleros dentro de la convocatoria interna de financiación de proyectos de investigación. De esta manera, entre los estímulos contemplados, se encuentran: (i) la participación en convocatorias internas y externas para la financiación de proyectos de investigación en el marco del semillero; (ii) la participación en eventos académicos y científicos a nivel regional, nacional e internacional para la divulgación de resultados de investigación; (iii) poder acceder a beneficios económicos para la participación en dichos eventos de divulgación de resultados; (iv) así como tener la posibilidad interactuar con personal científico altamente calificado en los grupos de investigación, en donde de acuerdo a la vocación e interés del estudiante, puede vincularse posteriormente como joven investigador.

En línea con lo anterior, en el marco de la convocatoria interna para la financiación de proyectos de investigación, innovación tecnológica e investigación-creación en la modalidad de semilleros de investigación, durante el periodo de tiempo de 2015 a 2018 se contó con una bolsa de \$240 millones COP para la ejecución de proyectos en el marco de los semilleros de investigación, correspondiente \$40 millones COP para el año 2015, \$75 millones COP para los años 2016 y 2017 y \$50 millones COP para el año 2018.

Asimismo, en el marco de la convocatoria interna modalidad apoyo para el desarrollo de trabajos de grado de posgrado y tesis de doctorado (modalidad creada desde la convocatoria del año 2017) se contó con una bolsa de \$550 millones COP, correspondiente \$250 millones COP para el año 2017 y \$300 millones para el año 2018.

De esta manera, durante los años 2015 a 2018 se han financiado 38 proyectos de semilleros de investigación en las diferentes áreas del conocimiento (Gráfica 5) y se han beneficiado a 16 trabajos de grado y tesis de posgrado durante los años 2017 a 2018, mediante participación en la convocatoria interna (Gráfica 6).

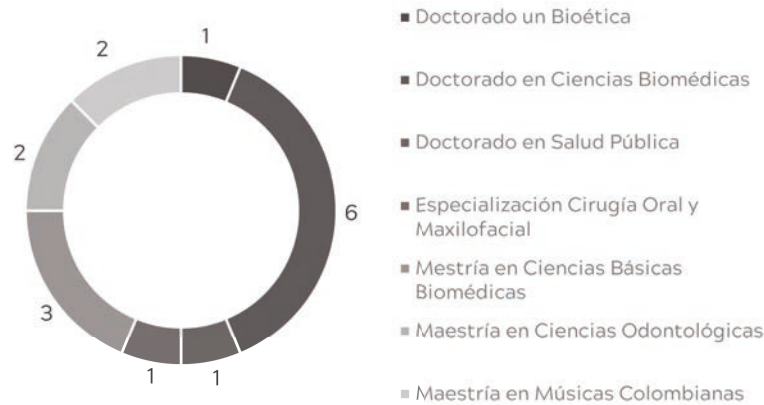
**Gráfica 5.** Distribución proyectos de semilleros de investigación financiados a través de la convocatoria interna durante los años 2015 a 2018.



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones.



**Gráfica 6.** Distribución y número de trabajos de grado de posgrado y tesis de doctorado apoyadas mediante financiación a través de la convocatoria interna durante los años 2017 a 2018.

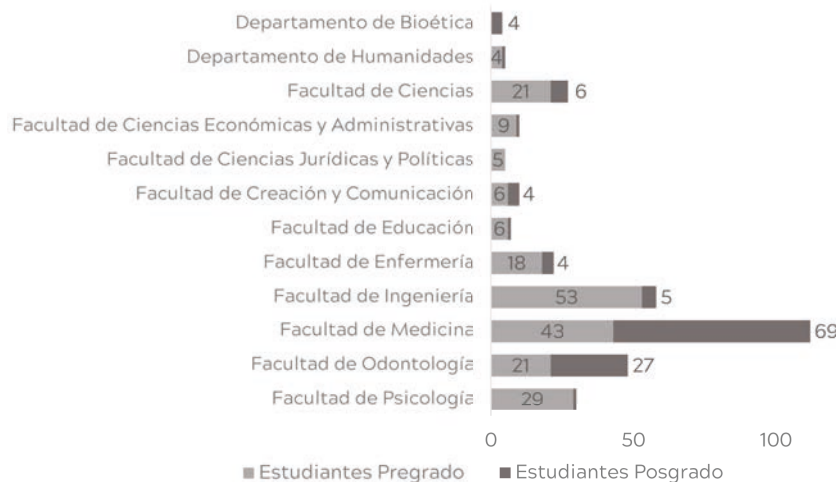


Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones.

Asimismo, se destaca la vinculación de 215 estudiantes de pregrado y 124 estudiantes de posgrado en el marco de los proyectos de investigación financiados a través de las modalidades general, clínica e investigación-creación de la convocatoria interna durante los años 2015 a 2018 (gráfica 7).

En este mismo sentido, la Universidad El Bosque en consonancia con su compromiso con la formación investigativa, hace parte de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), como una estrategia para promover e incentivar la divulgación de los resultados de investigación desarrollados en el marco de los semilleros, promoviéndose un espacio de socialización con estudiantes y docentes de apoyo de semilleros a nivel nacional. Al respecto, desde el año 2015 se han apoyado 72 estudiantes y 30 docentes para la participación en eventos nacionales e internacionales, asignándose una suma por valor de \$34.030.513.00 COP para el desarrollo de dichas actividades. Al respecto, se destaca la participación en los encuentros regionales y nacionales de RedCOLSI, así como eventos internacionales como: el Congreso de la Asociación Internacional de Estudiantes de Odontología, la Conferencia Iberoamericana en Sistemas Cibernética e Informática y el Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica, entre otros.

**Gráfica 7.** Estudiantes vinculados a proyectos de investigación financiados mediante convocatoria interna en las modalidades general, clínica e investigación-creación durante los años 2015 a 2018.



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones.

Finalmente, como resultado del proceso de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria llevado a cabo en el marco del proceso de renovación de la acreditación institucional, se destaca que el 74.2% de la población estudiantil encuestada consideran adecuados los medios que ofrece la Universidad para el desarrollo de las actividades investigación y el 68.8% exponen que las convocatorias internas que realiza la Universidad para la financiación de proyectos de investigación son adecuadas (Tabla 9 y Tabla 10).

**Tabla 9.** Resultados consulta a población estudiantil. Pregunta: ¿Los medios que ofrece la Universidad para desarrollar investigación son?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente adecuados	1140	23.3	23.3
Adecuados	2493	50.9	74.2
Inadecuados	396	8.1	82.3
Totalmente inadecuados	113	2.3	84.6
No aplica	752	15.4	100.0
<b>Total</b>	<b>4894</b>	<b>100.0</b>	

**Tabla 10.** Resultados consulta a población estudiantil. Pregunta: ¿Las convocatorias internas que realiza la Universidad para financiar proyectos de investigación son?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente adecuadas	968	19.8	19.8
Adecuadas	2397	49.0	68.8
Inadecuadas	440	9.0	77.7
Totalmente inadecuadas	139	2.8	80.6
No Aplica	950	19.4	100.0
<b>Total</b>	<b>4894</b>	<b>100.0</b>	

## Soportes y anexos

- Informe apoyo divulgación de resultados de investigación en el marco de RedCOLSI
- Proyectos de semilleros de investigación financiados a través de convocatoria interna para los años 2015, 2016, 2017 y 2018
- Trabajos de grado de maestría y especialidades médico-quirúrgicas y odontológicas y tesis de doctorado apoyadas a través de convocatoria interna para los años 2017 y 2018
- Relación de estudiantes de pregrado y posgrado vinculados a los proyectos investigación financiados a través de convocatoria interna

## • **Aspecto a evaluar F. Evaluación y acciones de mejora relacionadas con las políticas y estrategias de enseñanza y de aprendizaje en el marco de la formación para la investigación**

La Universidad El Bosque se encuentra comprometida con la búsqueda de la excelencia en cada una de sus actividades, atendiendo a las expectativas y necesidades de los grupos de interés. Para ello, en consonancia con lo expuesto en la Política de Calidad y Planeación, promueve el desarrollo de procesos de autoevaluación permanentes para realizar diagnósticos que permitan la formulación de acciones de mejora a través del Modelo de Gestión Institucional, enmarcado en la planeación, ejecución, control y retroalimentación para la formulación de acciones de mejora.

De esta manera, el Cimiento de Planeación, Innovación y Calidad del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, resalta la importancia del Modelo de Gestión Institucional permeando cada uno de los procesos propios del quehacer institucional, a través de la identificación de oportunidades de consolidación, innovación, mejoramiento y adaptación.

En línea con lo anterior, la Universidad consciente de la importancia de realizar actividades de seguimiento y evaluación sobre sus políticas y estrategias de fomento y consolidación de la investigación formativa y formación para la investigación, ha realizado el seguimiento a la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación por parte de cada una de las Unidades Académicas.

Este proceso se ha llevado a cabo a través del Sistema de Información de Calidad (SIQ), el cual a través de la generación de reportes e indicadores ha permitido valorar el grado de avance de cada Unidad Académica en la implementación de la Política, y por ende la formulación de acciones de mejora enmarcadas en garantizar y facilitar a cada instancia el alcance de sus objetivos. Otro ejemplo de los procesos de evaluación de las estrategias de fomento para el desarrollo de los procesos de formación para la investigación y la formulación de acciones de mejora, corresponde a los procesos de seguimiento de los proyectos financiados a través de convocatoria interna, a través de los cuales se ha propendido por la vinculación y formación de recurso humano en actividades de investigación.

### **Soportes y anexos**

- Relación avance proceso de implementación Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación

## **Característica 18. Investigación**

*“De acuerdo con su naturaleza, su misión y su Proyecto Educativo Institucional, la institución ha planteado políticas claras y un compromiso explícito con la investigación. Dichas políticas incluyen el fomento y la evaluación de la actividad investigativa de los profesores, la difusión de sus productos, el apoyo a proyectos, la definición de una estructura organizacional para la actividad investigativa de acuerdo con su misión”.*

## Soporte institucional en infraestructura para el desarrollo de procesos de investigación en sentido estricto

La Universidad El Bosque ha ejecutado diversas acciones enmarcadas hacia el mejoramiento y la consolidación de la infraestructura en investigación, garantizándole a su comunidad académica los soportes necesarios para el desarrollo de actividades científicas, artísticas, humanísticas y tecnológicas.

De esta manera, se destaca la infraestructura a nivel de laboratorios de docencia e investigación, contando hoy en día con 68 laboratorios con la infraestructura física y equipamiento necesario para actividades de investigación, así como certificaciones de aseguramiento de la calidad y cumplimiento normativo de Buenas Prácticas Clínicas en varios de ellos.

Dicho soporte ha sido posible gracias al esfuerzo institucional, evidente a través de la inversión en el mejoramiento de las adecuaciones físicas, así como la adquisición de equipos de alta tecnología y de soporte.

De la mano de lo anterior, se cuenta con herramientas y soporte bibliográfico y electrónico, que permite el acceso a información científica de calidad presente en diversas fuentes bibliográficas de reconocimiento académico y científico a través del servicio ofrecido por la Biblioteca Juan Roa Vásquez, así como soporte en la gestión editorial para el desarrollo de publicaciones académicas y científicas a través de la Editorial Universidad El Bosque, además del soporte dado por las instancias dedicadas a velar por el cumplimiento de los aspectos éticos en los procesos de investigación a cargo del Comité Institucional de Ética (el cual cuenta con reconocimiento otorgado por el INVIMA) y el Comité de Ética ad hoc de la Vicerrectoría de Investigaciones.

Igualmente, se destaca que un muy alto porcentaje de los docentes encuestados en el ejercicio de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria, considera que la Universidad El Bosque cuenta con los recursos académicos necesarios para el desarrollo de procesos de investigación.

## Capacidades institucionales en recurso humano para el desarrollo de procesos de investigación en estricto sentido

En consonancia con lo expuesto en el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, la Universidad se encuentra comprometida con la consolidación de las capacidades institucionales en investigación científica, tecnológica, humanística y artística, motivo por el cual ha focalizado esfuerzos enmarcados hacia el mejoramiento de las cualificaciones de su personal académico, lo que ha repercutido positivamente en el reconocimiento de los investigadores.

Dicho compromiso es evidente tanto en los documentos institucionales que dictamen las directrices para el desarrollo oportuno de los procesos en atención al deber ser de la institución, así como en las acciones implementadas en atención a los mismo. Es así como el Plan de Acción para el Desarrollo Profesorado 2014-2020 y la Política Institucional de Investigaciones han destacado la necesidad de continuar apoyando y fortaleciendo las cualificaciones de la planta profesoral, a través de estrategias para la formación y la vinculación de docentes con alto nivel de formación académico (maestría y doctorado).

- En este mismo sentido, es pertinente resaltar que la Política Institucional de Investigaciones contempla como uno de los lineamientos generales, la relevancia de promover la formación y capacitación del capital humano asociado a las actividades de investigación.

De esta manera, durante el periodo comprendido entre 2015 a 2018, se ha evidenciado un incremento en la vinculación de docentes con titulación de alto nivel (doctorado y maestría), así como en el número de investigadores reconocidos por Colciencias en las convocatorias de medición.

## Capacidades institucionales en unidades para el desarrollo de procesos de investigación en sentido estricto

En línea con lo anteriormente expuesto, de la mano de las acciones desarrolladas para la consolidación de las cualificaciones de la planta profesoral, se han diseñado e implementado una serie de estrategias encaminadas hacia el fortalecimiento de las unidades ejecutoras de las actividades de investigación, entendidas para este caso como grupos, institutos y centros de investigación.

Como resultado de dichas acciones, se ha evidenciado en los últimos años: (i) un incremento del 71% y 20% en el número de grupos de investigación reconocidos por Colciencias al comparar los resultados de los años 2014 y 2015 (con 28 y 40 grupos, respectivamente) frente a 2017 (con 48 grupos), de la mano de un aumento del 700% y 167% en la categorización de los grupos A1 (máxima categoría de reconocimiento) al comparar los resultados de 2014 y 2015 (con 1 y 3 grupos A1) frente a 2017 (8 grupos A1); (ii) así como el direccionamiento estratégico de diversas unidades emergentes denominadas como Centros de Investigación.

Todo lo anterior, ha repercutido en el posicionamiento de la Universidad a nivel nacional e internacional, favoreciendo el establecimiento de redes de cooperación para el desarrollo de procesos de investigación con aliados estratégicos.

## Estabilidad de los actores involucrados en el desarrollo de procesos de investigación y asignación de tiempo

De la mano de las estrategias de consolidación de las capacidades institucionales en investigación, mediante el mejoramiento de cualificaciones del personal científico (a través del apoyo a la formación de alto nivel y capacitaciones en temas de investigación), la definición de prioridades en investigación y focalización de esfuerzos institucionales (a través de la actualización de la Política Institucional de Investigaciones, la implementación de las estrategias definidas en ella y el desarrollo de convocatorias internas para la financiación de proyectos de investigación, investigación-creación, desarrollo e innovación), el apoyo y fomento de los procesos de difusión y divulgación de resultados de investigación, así como el soporte institucional en infraestructura y gestión de los procesos de investigación, la Universidad El Bosque propende por garantizar la estabilidad de sus unidades de investigación, para lo cual, cada uno de los grupos de investigación, desarrollan de manera periódica la formulación de sus planes de desarrollo.

Asimismo, vale la pena destacar estrategias de fomento para el desarrollo de procesos de investigación, como lo es el desarrollo anual de la convocatoria estímulos a la excelencia, a través de la cual, se reconoce e incentiva la ejecución de actividades y experiencias sobresalientes en diferentes ámbitos.

Por último, con relación a los criterios aplicados para la asignación de tiempo para el desarrollo de procesos de investigación, es pertinente resaltar las actividades de planeación semestral de las unidades académicas, y para lo cual se tienen en cuenta criterios asociados al desarrollo de proyectos aprobados y la productividad científica.

## Estrategias de fomento para el desarrollo de procesos de investigación en estricto sentido

La Universidad El Bosque ha implementado diversas acciones enmarcadas en fomentar el desarrollo de los procesos de investigación, impactando de manera positiva en la consolidación de las capacidades institucionales en investigación, y por ende en la generación de conocimiento y su transferencia, así como en el desarrollo y apropiación de una identidad investigativa en la comunidad académica.

Para ello, se destacan las estrategias como: (i) la definición de criterios para la asignación de horas dedicadas a procesos de investigación; (ii) el reconocimiento a la producción científica en atención a los mecanismos de difusión y divulgación del conocimiento en las diferentes áreas del conocimiento; (iii) la financiación de proyectos de investigación a través de convocatorias internas; (iv) el apoyo a los procesos de traducción y corrección de estilo de artículos científicos; (v) el pago de tasas para publicación en revistas indexadas de reconocimiento científico; (vi) el acompañamiento en la gestión editorial para la publicación de textos académicos y científicos de difusión y divulgación; (vii) el apoyo en la gestión administrativa; (viii) la promoción para la formación de recurso humano de alto nivel en programas internos y externos; (ix) la capacitación en temas relacionados con procesos de investigación; (x) así como el acompañamiento en la formulación de proyectos de investigación mediante asesorías en metodología, estadística y presupuesto) entre otras.

Por otra parte, se resalta que un muy alto porcentaje de los docentes encuestados en el ejercicio de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria en el marco del proceso de renovación de la acreditación institucional, considera que la Universidad El Bosque ofrece las oportunidades para poder realizar las actividades de investigación en su campo profesional.

## Productos resultados de investigación

Como resultado de las estrategias y acciones implementadas en el marco del fortalecimiento de las capacidades de investigación científica, tecnológica, humanística y artística de la institución, en los últimos años se evidenció un fenómeno de consolidación y posicionamiento de la Universidad El Bosque en el contexto de los procesos de investigación.

En este sentido, vale la pena destacar la tendencia al aumento en la generación de productos resultado de procesos de investigación en las diferentes tipologías [generación de nuevo conocimiento (como artículos científicos, libros y capítulos de libros resultado de investigación, obras artísticas y de creación y procesos de solicitud de patentes), desarrollo tecnológico (regulaciones, normas y guías de práctica clínica), apropiación social del conocimiento (participación en eventos científicos y artísticos, generación de contenido) y formación de recurso humano (direcciones de trabajos de grado y tesis)].

Este fenómeno, ha sido evidente en los procesos de medición de grupos e investigadores, en los cuales se destaca un aumento del 40% en la producción científica asociada a grupos de investigación de la Universidad en las convocatorias de Colciencias de los años 2015 frente a 2017.





Asimismo, este aumento en la productividad científica, también es evidente en base bibliográficas citacionales de reconocimiento internacional como Scopus®, en donde se observa una tasa de incremento anual del 21% durante el periodo comprendido entre los años 2015 a 2018, así como un aumento del 77% al comparar el número de publicaciones del año 2015 frente al año 2018.

En consonancia con estos resultados, se ha evidenciado en los últimos años, un posicionamiento de la institución en rankings nacionales e internacionales, entre los que se destaca el proceso llevado a cabo por Scimago, para el cual, en los años 2017 y 2018, la Universidad El Bosque ocupó el 8vo y 7mo puesto a nivel nacional, y 627 y 689 a nivel internacional (entre 5230 instituciones), respectivamente.

Al respecto, vale la pena destacar que dicho posicionamiento es un reflejo de la calidad de la investigación en la Universidad, lo que se soporta igualmente en el impacto de las publicaciones científicas, en donde se evidencia una tendencia anual de aumento del 20% en el número de citas en Scopus® recibidas para el periodo comprendido entre 2015 a 2018, así como un impacto normalizado del 1.15 según Scimago, destacándose para este último punto que el valor promedio Latinoamérica es del 0.79 y de Colombia es del 0.84.

Asimismo, se resalta que un alto porcentaje de la población docente encuestada considera que su producción científica es tenida en cuenta en las publicaciones periódicas de la Universidad, lo que refleja un soporte institucional como mecanismo para la difusión y divulgación de resultados de investigación.

## Desarrollo de procesos de investigación-creación

Atendiendo a las dinámicas de generación del conocimiento de acuerdo a las diferentes áreas y disciplinas, la actual Política Institucional de Investigaciones contempla como una de las bases para su formulación e implementación, el principio de la “Especificidad temática y disciplinar” refiriéndose a este punto como “...la necesaria consideración de las diferencias en la aproximación al conocimiento y a la generación de este en las distintas áreas disciplinares definidas en la Universidad...”.

Por lo anterior, diversas acciones han sido implementadas en el marco de la promoción, consolidación y reconocimiento de los procesos de investigación-creación, destacándose la creación de la modalidad de “Investigación-Creación” dentro de la Convocatoria Interna para la financiación de Proyectos de Investigación, Investigación-Creación y Desarrollo, así como el reconocimiento de las buenas prácticas de vocación de los académicos de la Universidad a través de la Convocatoria de Estímulos a la Excelencia, en donde se valoran las experiencias más sobresalientes en diferentes modalidades, dentro de las cuales se encuentra la orientación de descubrimiento mediante las vocaciones de producción editorial y producción creativa y artística.

Dichas estrategias, de la mano del liderazgo de la Facultad de Creación y Comunicación [mediante la Oficina de Investigación-Creación, Desarrollo, Innovación y Transferencia (I/C+D+i+T)], han resultado en el fortalecimiento de las capacidades institucionales de los grupos de investigación del área de Artes, y por ende se ha evidenciado un aumento el desarrollo de productos de Artes, Arquitectura y Diseño.

## Reconocimientos nacionales e internacionales a los trabajos de investigación

Como resultado de la consolidación de las capacidades institucionales en investigación, la Universidad El Bosque cuenta hoy en día con un reconocimiento y posicionamiento a nivel nacional e internacional en torno a los temas de investigación, investigación-creación, innovación y desarrollo.

Dicho fenómeno es evidente a través de las distinciones y premios recibidos por parte de la comunidad académica investigativa (tanto estudiantes como docentes) en las diferentes áreas del conocimiento, gracias a procesos de transferencia y de promoción de la apropiación del conocimiento con la comunidad académica local, nacional e internacional.

## Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y gestión de la investigación, investigación-creación, desarrollo tecnológico e innovación

La Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad El Bosque corresponde a la instancia encargada de orientar y promover el desarrollo de los procesos de investigación, investigación-creación, innovación y desarrollo tecnológico en la Universidad, mediante el apoyo y fomento a la generación, la innovación, transferencia y apropiación del conocimiento, con el fin de mejorar las condiciones de calidad de vida de la sociedad a través de la atención a las problemáticas, necesidades y expectativas de los grupos de interés, impactando positivamente en la realidad social y económica de la comunidad.

Para ello, la Vicerrectoría de Investigaciones cuenta con diferentes unidades funcionales cuyo objeto se enmarcan en la atención y apoyo de cada una de las etapas propias del quehacer investigativo de su comunidad.

En este contexto, vale la pena destacar la concepción de las unidades de formación (encargada de promover el mejoramiento de las cualificaciones del personal involucrado en el desarrollo de procesos de investigación), promoción (encargada de fomentar el desarrollo de las actividades de investigación, investigación-creación, innovación y desarrollo mediante el desarrollo de proyectos), producción (encargada de velar y promover el desarrollo de productos de investigación), difusión (encargada de promover la difusión y divulgación de resultados derivados de proyectos) y de gestión y transferencia (encargada de promover la transferencia tecnológica de los resultados derivados de actividades de investigación, investigación-creación, innovación y desarrollo).

Igualmente, vale la pena mencionar que la ejecución de actividades por parte de cada una de estas unidades se soporta de manera transversal del apoyo de las unidades de apoyo administrativo (en donde se vela por la adecuada y oportuna ejecución presupuestal para el desarrollo de los procesos de investigación y se apoya los procesos de gestión financiera), el Comité Institucional de Ética y el Comité de Ética ad hoc (instancias encargadas de velar por el cumplimiento de los aspectos éticos en los procesos de investigación), así como de apoyo legal.

Igualmente, es pertinente mencionar que con el objeto de facilitar los procesos de comunicación entre la Vicerrectoría de Investigaciones con los diferentes actores involucrados en los procesos de investigación, cada Unidad Académica cuenta con un Coordinador de Investigaciones en sentido estricto, quien participa en los Comités de Producción Científica de la Vicerrectoría de

- Investigaciones, constituido como un espacio en el cual los delegados de las diferentes Unidades confluyen para la promoción de los procesos de investigación en cada instancia.
- 
- 

Finalmente, se resalta que un muy alto porcentaje de los docentes encuestados considera que la Universidad El Bosque gestiona y apoya el desarrollo de procesos y actividades de investigación.

## Recursos externos para el desarrollo de procesos de investigación

La Política Institucional de Investigaciones resalta la relevancia que juega la consecución y gestión de recursos externos para el desarrollo de procesos de investigación, investigación-creación, innovación y desarrollo, exponiéndose como objetivo general de la política la necesidad de “Consolidar las capacidades en investigación científica, tecnológica, humanística y artística de la Universidad El Bosque mediante la institucionalización del modelo de gestión del conocimiento de la I+D+i+T; a través de esquemas de aprovechamiento de las capacidades internas de la Institución así como de la movilización de recursos financieros para generar producción de alto impacto, teniendo como foco estratégico la Salud y Calidad de Vida”.

En consonancia con lo anterior, la Universidad El Bosque ha venido implementando una serie de estrategias enmarcadas en la promoción de los procesos para diversificar las fuentes de financiación de las actividades de investigación, destacándose actividades como: (i) la divulgación de convocatorias externas; (ii) asesorías administrativas y técnicas para la formulación de propuestas de investigación exitosas; (iii) definición de los procesos internos para el otorgamiento de avales institucionales; (iv) así como capacitaciones en temas relacionadas con los procesos de investigación (por ejemplo: como construir propuestas de investigación y la adecuada forma de elaboración de sus componentes).

Estas acciones han repercutido en la consecución de recursos externos para el desarrollo de actividades de investigación mediante convocatorias de agencias gubernamentales tanto nacionales como internacionales. Así las cosas, en los últimos años (periodo 2015 a 2018), los investigadores de la Universidad El Bosque han gestionado la consecución de recursos para el desarrollo de proyectos de investigación por un valor de \$20.971.386.982 COP (de los cuales \$9.293.373.968 COP corresponden a aportes en contrapartida de la Universidad, mientras que \$9.213.608.642 COP corresponden al monto financiado por agencias externas y \$2.464.404.372 COP al valor aportado por entidades colaboradoras en la ejecución de algunos de estos proyectos).

## Régimen de Propiedad intelectual

Por otra parte, en consonancia con el papel que cumplen las Instituciones de Educación Superior en la cadena del flujo del conocimiento (generación, transferencia y uso) en atención a las expectativas y necesidades de la sociedad, la Universidad El Bosque ha generado los espacios para que su comunidad académica se capacite en temas de propiedad intelectual y transferencia del conocimiento a través de jornadas de socialización y desarrollo de talleres liderados por el Centro de Transferencia de Resultados de Investigación (CETRI) de la Vicerrectoría de Investigaciones.

Como resultado de dichas jornadas y en atención a la casuística generada por las dinámicas de la comunidad universitaria en los procesos de generación de conocimiento, su transferencia, uso y apropiación, durante los últimos años, se ha venido gestando la actualización de la actual Política de Propiedad Intelectual de la Universidad El Bosque, en la cual se expondrán las directrices institucionales en torno al tema y los principios para su aplicación.

## Evaluación de la producción científica

Cada periodo académico, los docentes de la Universidad El Bosque llevan cabo los procesos de planeación de sus actividades de docencia, investigación y extensión/responsabilidad social, lo que permite el desarrollo de procesos de autoevaluación y formulación de acciones de mejora al finalizar cada semestre.

Dichas actividades de planeación, autoevaluación y formulación de acciones de mejora, son utilizadas como un insumo por cada dirección de las Unidades Académicas para la asignación de tiempo para el desarrollo de los procesos de investigación, investigación-creación, innovación y desarrollo.

Del mismo modo, es pertinente resaltar – como se ha mencionado en anteriores acápite – que la Universidad El Bosque ha implementado diversas acciones para la promoción y desarrollo de procesos de generación de nuevo conocimiento, como lo es, la Convocatoria de Estímulos a la Excelencia, en donde se reconoce e incentiva el desarrollo de actividades de investigación e investigación-creación.

Así las cosas, la Universidad El Bosque ha definido en el Estatuto Docente, los mecanismos y criterios de evaluación del desempeño docente, incorporando allí aspectos relacionados con el plan de trabajo semestral formulado por cada docente y su cumplimiento.

## Reconocimiento de investigadores de la Universidad El Bosque en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI)

El incremento en el número de investigadores reconocidos de la Universidad El Bosque en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI) en los últimos años, corresponde a una evidencia de la consolidación de las capacidades institucionales en investigación de la Universidad, lo que repercute evidentemente en la calidad del capital intelectual de la institución que se caracteriza por sus habilidades y destrezas investigativas y la capacidad de formular, liderar y ejecutar de procesos de investigación en las diferentes áreas del conocimiento.

En este orden de ideas, es pertinente resaltar el aumento del 204% y 102.4% en el número de investigadores reconocidos en el SNCTeI al comparar los resultados de los procesos de medición de grupos e investigadores de Colciencias de los años 2014 y 2015 frente a 2017.

Dicho logro, es el resultado de las acciones implementadas en el marco del fortalecimiento de los procesos de investigación de la Universidad a través de cada una de las unidades funcionales de la Vicerrectoría de Investigaciones y el apoyo de las Unidades Académicas.

## Formación de estudiantes de programas de Maestría y doctorado

Por otra parte, en consonancia con la declaración de la Misión de la Universidad El Bosque - en donde se expone y resalta el compromiso con la formación de profesionales con un alto compromiso con la búsqueda de la verdad con una actitud crítica, investigativa, autónoma, innovadora y creadora -, actualmente la institución cuenta con 15 programas de Maestría y 3 programas de Doctorado.

Por lo anterior, la Universidad El Bosque ha implementado diversas estrategias con el objeto de soportar el desarrollo óptimo de los procesos de formación de alto nivel, destacándose la conso-

- lidación de los grupos de investigación que soportan con sus líneas a los programas de Maestría y Doctorado, ofreciendo espacio para el desarrollo de trabajos de grado y/o tesis, así como el apoyo para el desarrollo de dichos proyectos mediante participación en la convocatoria interna.

## Aspectos a Evaluar de la característica 18

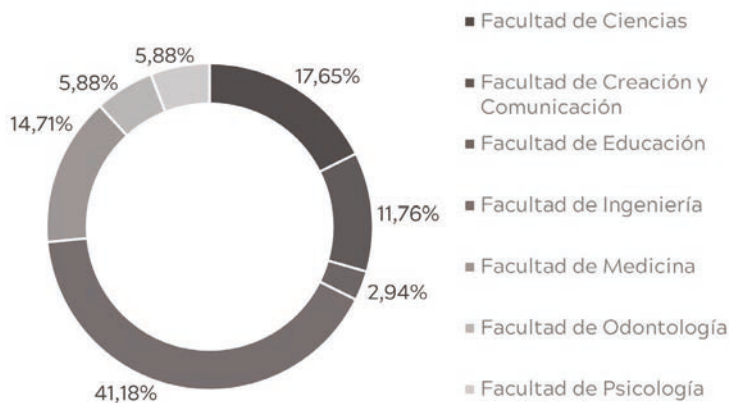
### Aspecto a evaluar A. Calidad de la infraestructura investigativa: laboratorios, equipos, recursos bibliográficos, recursos informáticos, entre otros

La Universidad El Bosque ha ejecutado grandes esfuerzos enmarcados en el mejoramiento y la consolidación de la infraestructura para el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación e investigación-creación, propendiendo por garantizar a toda su comunidad académica la disponibilidad de tecnología de vanguardia e infraestructura idónea para la ejecución de procesos de investigación.

De esta manera, se cuenta hoy en día con 68 laboratorios para el desarrollo de procesos de investigación y docencia, de los cuales el 41.18% corresponden a laboratorios de la Facultad de Ingeniería, el 17.65% a laboratorios de la Facultad de Ciencias, el 14.71% a laboratorios de la Facultad de Medicina, el 11.76% a laboratorios de la Facultad de Creación y Comunicación, seguidos por las facultades de Odontología, Psicología y Educación (Gráfica 8).

Para ello, en los últimos años la Universidad El Bosque ha invertido en el fortalecimiento de la infraestructura física que soporta los procesos de investigación más de \$1.837 millones COP (periodo 2014 - 2015 \$472 millones COP para 270 metros cuadrados construidos y periodo 2016 - 2017 \$1.365 millones COP para 160 metros cuadrados construidos), destacándose la construcción y adecuación de laboratorios como: (i) el Centro Internacional de Genómica Microbiana; (ii) los grupos de investigación de Virología, Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana (UGRA), Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana, Unidad de Investigación Básica Oral (UIBO), Laboratorio de Parasitología Molecular, Grupo de Investigación en Resistencia Antimicrobiana y Epidemiología Hospitalaria RAEH, Unidad de Investigación en Caries (UNICA), Grupo de Investigación de Biología de la Universidad El Bosque (GRIB), Investigación en Química Aplicada (INQA), OSIRIS & BIOAXIS y Producción Limpia Choc Izone.

**Gráfica 8.** Distribución laboratorios de docencia e investigación de la Universidad El Bosque. Año 2018.



Fuente información: Vicerrectoría Administrativa

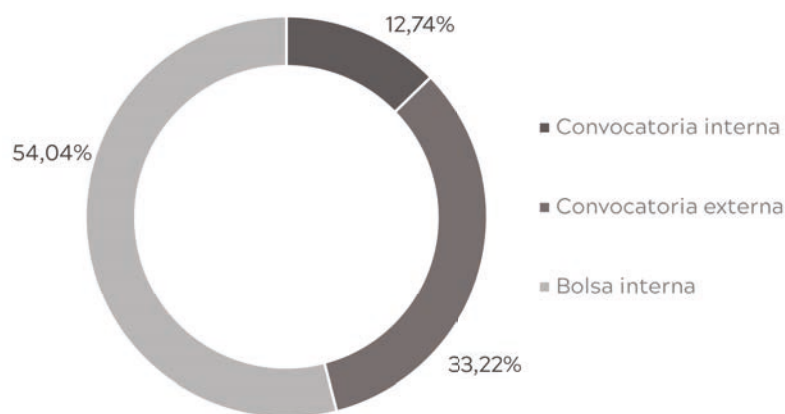
En línea con lo anterior, es pertinente resaltar que las instalaciones de los laboratorios de investigación adscritos a la Vicerrectoría de Investigaciones, recibieron la certificación de Aseguramiento de la Calidad y cumplimiento normativo de Buenas Prácticas Clínicas por parte del Instituto de Investigación Clínica de Duke, el cual certifica los laboratorios en relación al cumplimiento de regulaciones, protocolos, políticas y procedimiento operativas estándares para el desarrollo de investigaciones.

Del mismo modo, como soporte al desarrollo de las actividades de investigación, la Universidad El Bosque cuenta con un Comité Institucional de Ética, cuya misión se enmarca en “Velar por el cumplimiento de los aspectos éticos y proteger los derechos, la dignidad y el bienestar de los seres humanos, organismos vivos, medio ambiente y cultura que participan como sujetos de estudio en los diferentes proyectos de investigación que se llevan a cabo en la Universidad El Bosque o que le sean presentados por Instituciones Nacionales o Internacionales”. El Comité Institucional de Ética fue creado mediante el acuerdo 6368 de 2000 por el Consejo Directivo y cuenta hoy en día con la Certificación en Buena Práctica Clínica de reconocimiento otorgada por el INVIMA durante el periodo 2017-2021 (No. 2017033344).

Asimismo, dado el gran número de proyectos de investigación y la necesidad de atender los procesos de gestión de los mismos, velando en todo momento por el cumplimiento del componente ético, a través del acuerdo 12239 del Consejo Directivo del 2014 se dio vía libre para la creación del Comité de ética ad hoc de la Vicerrectoría de Investigaciones, con el fin de agilizar los procesos de evaluación ética de los proyectos de la Universidad El Bosque con investigaciones “sin riesgo” según la resolución 008430 del 1993 del Ministerio de Salud.

Por otro lado, atendiendo a la necesidad de contar con equipamiento y dotación que favorezca la ejecución de actividades de investigación, durante el periodo 2015 a 2018 la Universidad El Bosque ha invertido más de \$2.159 millones COP a través de una bolsa directa, así como alrededor de \$1.327 millones COP mediante convocatoria externa y \$ \$509 millones COP mediante convocatoria interna (Gráfica 9).

**Gráfica 9.** Distribución inversión para la adquisición de equipamiento y dotación en la Universidad El Bosque durante los años 2015 a 2018.



Fuente información: Vicerrectoría Administrativa y Vicerrectoría de Investigaciones.

•  
•  
•

En este sentido, se destaca la adquisición de equipamiento de alta tecnología (como por ejemplo: secuenciador Mi Seg, citometro de Flujo Accuri de Becton Dickinson y microscopio de fluorescencia confocal) que ha favorecido el desarrollo de investigaciones de vanguardia, así como de equipos robustos de soporte (como por ejemplo: ultracongeladores, ultracentrifugas, cabinas de flujo laminar, recursos informáticos para el procesamiento de datos, entre otros), los cuales han promovido la ejecución de proyectos de investigación por parte de los grupos de investigación, lo que ha impactado positivamente en su consolidación y por ende también en el desarrollo de trabajos de grado y tesis por parte de los estudiantes de las maestrías y doctorados de la Universidad.

Adicionalmente, vale la pena mencionar que la Universidad El Bosque, anualmente contempla dentro de su presupuesto, una bolsa de inversión destinada a financiación de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento utilizado en procesos de investigación, reservándose para el año 2015 un valor de \$25 millones COP, para el año 2016 un valor de \$69 millones COP, para el año 2017 un valor de \$41 millones COP y para el año 2018 \$73.180.000 COP.

Por otro lado, a nivel de los recursos informáticos a los que tiene acceso la comunidad de la Universidad El Bosque, se destaca el soporte y los servicios dados por la Biblioteca Juan Roa Vásquez, permitiendo el acceso a fuentes bibliográficas de reconocimiento académico y científico, la ofrece a toda su comunidad servicios de capacitación, asesoría y préstamo externo e inter-bibliotecario.

De esta forma, la Biblioteca Juan Roa Vásquez contaba a noviembre de 2018 con recursos impresos tales como: Libros impresos (56.984 volúmenes, 39.982 títulos), Revistas impresas (94.580 volúmenes, 1.650 títulos), Trabajos de grado (15.213 volúmenes, 12.050 títulos) y Material audiovisual (13.464 volúmenes y 6.211 títulos). Por su parte, a nivel de recursos electrónicos a noviembre de 2018 se contaba con acceso a 44 bases de datos, 341.625 libros electrónicos, 36.986 títulos de revistas electrónicas, 2 gestores bibliográficos y 2 bases de datos comprensivas.

Entre las bases de datos de libros más reconocidas, se destaca Access Engineering (la cual ofrece acceso a la colección McGraw-Hill relacionada con 15 áreas diferentes de la ingeniería), Access Medicine (la cual ofrece acceso a más de 75 títulos McGraw-Hill en el campo de la medicina), Ebook Central (base de datos con acceso a más de 100.000 títulos de texto completo), Ebook 7/24 (con acceso a libros electrónicos de la editorial Ecoe en áreas de la Ciencias y de Ingeniería), Euroka (con acceso a publicaciones de la Editorial Médica Panamericana), eBook Academic Collection (con acceso a más de 85.000 títulos en diferentes áreas del conocimiento).

Por su parte, para el caso de las bases de datos de libros electrónicos, revistas y material especial, se destaca ClinicalKey (un motor de búsqueda con acceso libros y revistas del área de médica y quirúrgicas), Clinical Key Nursing (con acceso de libros y revistas del campo de la enfermería, cuidado del paciente, guías prácticas, farmacología y procedimiento quirúrgicos), Dentistry and Oral Sciences Source (con acceso a 210 revistas en el campo de la odontología y cuidado oral), OvidSP (con acceso a más de 400 títulos de la editorial Wolters Kluwer en el área de Ciencias Médicas y de la Salud), ProQuest Central (un motor de búsqueda con acceso a más de 15.000 revistas, libros, informes y material especial en diferentes áreas del conocimiento), ScienceDirect (con acceso a revistas y libros electrónicos de la editorial Elsevier), SpringerLink (con acceso a revistas y libros electrónicos de la editorial Springer). Y para el caso de las bases de datos de revistas científicas, se destacan American Medical Association (ofreciendo acceso de publicaciones del área de Ciencias Médicas y de la Salud), Annual Reviews (con acceso a 31 títulos de la colección de Annual Reviews Online), APA PsycARTICLES (con acceso a revistas en el área de Psicología publicadas por la American Psychological Association (APA) y otras organizaciones como Canadian Psychological Association y Hogrefe & Huber), Embase (motor de búsqueda que ofrece acceso a revistas indexadas en Medline y Embase), Engineering village (con acceso a revistas del

área de ingeniería, así como física y geociencias), GreenFILE (con acceso a revistas en temáticas asociadas a investigaciones y su impacto ambiental), Jstor (con acceso a más de 900 títulos en diferentes áreas del conocimiento), Nature Publishing Group (con acceso a las publicaciones de la editorial Nature) y Wiley Online Library (con acceso a publicaciones de la editorial Wiley & Sons Ltd). A nivel de las bases de datos analíticas se cuenta igualmente con acceso a Scopus® y Web of Science (WoS), y para el caso de los gestores de referencias cuenta con EndNote® y Proquest Refworks.

Por otra parte, se destaca la consolidación de la Editorial Universidad El Bosque, creada en el año 2012 bajo el acto administrativo 11240 del Consejo Directivo, como una unidad de apoyo a la producción de nuevo conocimiento mediante la gestión editorial de los contenidos bibliográficos. En este sentido, se destacan entre los logros más relevantes desde el año 2015: (i) la construcción y publicación en el año 2018 de la Política Editorial de la Universidad El Bosque en el marco de las Políticas Institucionales de Investigación; (ii) la conformación de convenios de coedición con instituciones reconocidas a nivel nacional e internacional (como la Universidad Nacional de Colombia, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Parques Naturales Nacionales de Colombia y la Universidad Nacional de Australia); (iii) la participación en ferias y eventos del libro, como la Feria Internacional del Libro de Bogotá (FiLBO), la Feria del libro de la Universidad de Antioquia y el Salón Iberoamericano del Libro Universitario; (iv) el ingreso a la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia (ASEUC) desde el año 2017; (v) la consolidación de canales de distribución que han permitido que a la fecha las publicaciones del Sello Editorial Universidad El Bosque se encuentran disponibles en 56 librerías a nivel nacional y dos más en el extranjero (México y Argentina), así como 20 publicaciones electrónicas en las plataformas de Amazon y Tagusbooks; (vi) así como la publicación de más de cincuenta títulos bajo su sello editorial, entre los que se destacan 10 libros de investigación, 3 coediciones, 3 libros relacionados con la Cátedra Educación para la paz y dos proyectos multidisciplinarios propios: la revista de divulgación Hojas de El Bosque y la colección Entre letras, que actualmente se encuentran en su sexto y quinto número, respectivamente.

Finalmente, se destaca que el 82.4% de los docentes encuestados en el ejercicio de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria, consideran que la Universidad cuenta con los recursos académicos necesario para el desarrollo de procesos de investigación (Tabla 11).

**Tabla 11.** Resultados consulta a población docente. Pregunta: ¿La Universidad cuenta con recursos académicos disponibles para el desarrollo de la investigación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	103	19.8	19.8
De acuerdo	325	62.6	82.5
En desacuerdo	62	11.9	94.4
Totalmente en desacuerdo	9	1.7	96.1
No aplica	20	3.9	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	





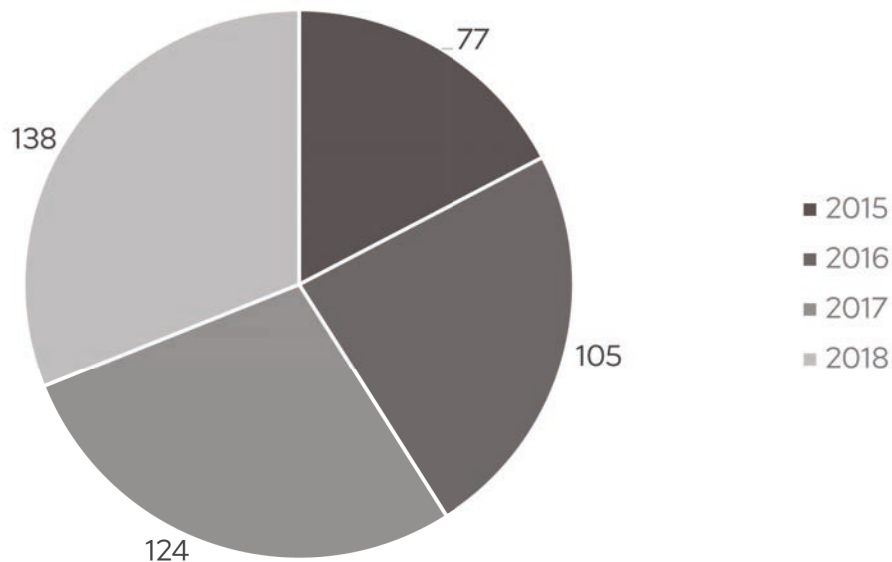
## Soportes y anexos

- Relación de laboratorios de investigación
- Relación de capacidades en bases de datos
- Relación de proyectos de investigación con adquisición de equipos
- Certificación Instituto de Investigación Clínica de Duke
- Resolución del Comité Institucional de Ética
- Catalogo Editorial Universidad El Bosque

## Aspecto a evaluar B. Nivel de formación y reconocimiento académico de los investigadores

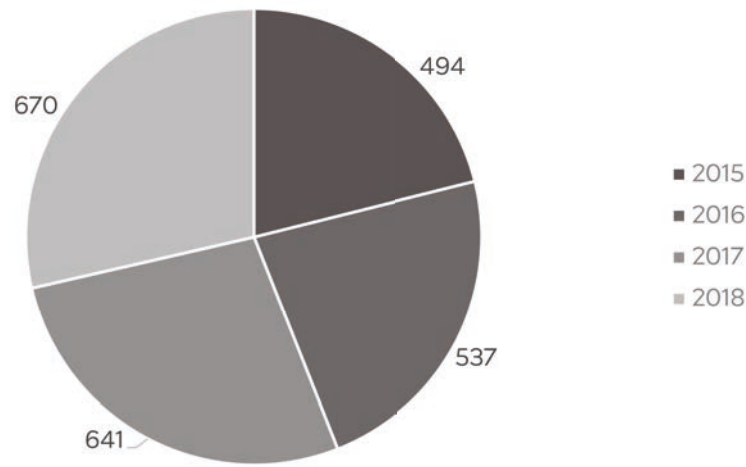
El compromiso de la Universidad El Bosque con el mejoramiento de las cualificaciones de su personal académico - en consonancia con lo expuesto en el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 -, es evidente en la tendencia al aumento en el nivel de formación de los docentes de la institución con doctorado y maestría, presentándose un incremento del 79.2% en la vinculación de personal docente con titulación doctoral y 35.6% con titulación de maestría durante los años 2015 a 2018 (Gráficas 10 y 11).

**Gráfica 10.** Número de docentes vinculados con doctorado en la Universidad El Bosque durante los años 2015 a 2018.



Fuente de la información: Talento Humano

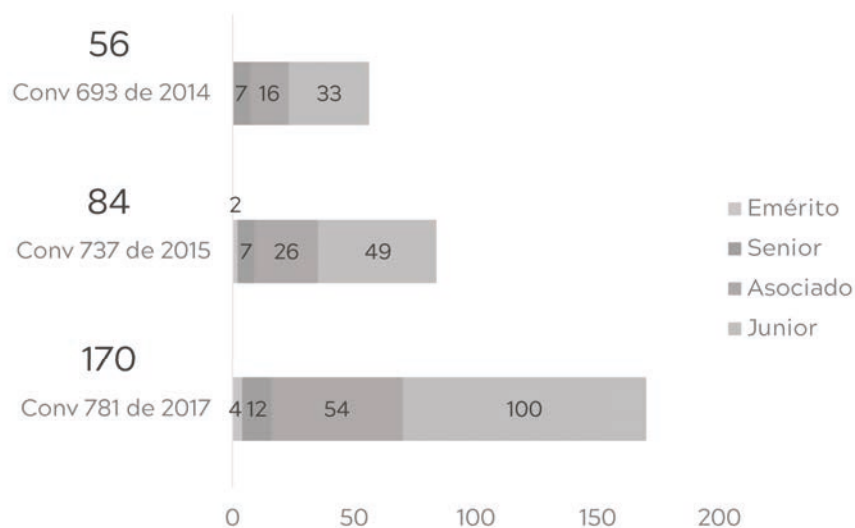
**Gráfica 11.** Número de docentes vinculados con maestría en la Universidad El Bosque durante los años 2015 a 2018.



Fuente de la información: Talento Humano

Lo anteriormente expuesto, también ha repercutido igualmente sobre el reconocimiento de los investigadores con filiación de la Universidad El Bosque en el marco de las convocatorias de Colciencias, evidenciándose una tendencia al aumento en los últimos procesos de medición, registrándose 56 investigadores reconocidos para el año 2014 (33 junior, 16 asociados y 7 sénior), 84 investigadores reconocidos para el año 2015 (49 junior, 26 asociados, 7 sénior y 2 eméritos) y 170 investigadores reconocidos para el año 2017 (100 junior, 54 asociados, 12 sénior y 4 eméritos), correspondiendo a un aumento del 204% al comparar los resultados de los años 2014 frente a 2017 y del 102% al comparar resultados de los años 2015 y 2017 (Gráfica 12).

**Gráfica 12.** Número de investigadores de la Universidad El Bosque reconocidos por Colciencias en las convocatorias de medición de los años 2014, 2015 y 2017.



Fuente de la información: Colciencias

## Soportes y anexos

- Reconocimiento investigadores Universidad El Bosque convocatoria 781 de 2017 con nivel de formación

### Aspecto a evaluar C. Existencia y grado de desarrollo de las unidades de investigación, tales como: institutos, centros, grupos, redes, programas, entre otros

Como se expone en la Política Institucional de Investigaciones, los actores involucrados en la gestión y ejecución de las actividades de investigación en la Universidad El Bosque, se concentran principalmente en los investigadores, quienes interactúan y colaboran de manera articulada para la generación de nuevo conocimiento, su desarrollo, transferencia y promoción de su apropiación, en unidades denominadas como grupos de investigación. Y para ello, es pertinente resaltar, que dichos actores y unidades, llevan a cabo sus procesos soportados por la Vicerrectoría de Investigaciones y cada una de las Unidades Académicas.

En consonancia con lo anteriormente expuesto, la Universidad El Bosque ha propendido por la consolidación del modelo de gestión del conocimiento de la Investigación, el Desarrollo, la Innovación y la Transferencia (I+D+i+T) a través de la articulación, la optimización y el fortalecimiento de los diferentes actores involucrados en los procesos de investigación (Universidad El Bosque, 2018).

Más en detalle, para el año 2014 la Universidad El Bosque contaba con 28 grupos de investigación reconocidos por Colciencias (de los cuales 1 correspondía a un grupo de categoría A1, 5 a grupos de la categoría A, 8 a grupos de la categoría B, 10 a grupos de la categoría C y 4 a grupos de la categoría D), mientras que para el año 2015 se contaba con 40 grupos de investigación reconocidos (de los cuales, 3 correspondían a grupos en la categoría A1, 3 a grupos en la categoría A, 9 a grupos en la categoría B, 22 en la categoría C y 3 a grupos en las categorías D), y para el año 2017 se contó con el reconocimiento de 48 grupos de investigación (de los cuales 8 correspondían a grupos en categoría A1, 9 a grupos en categoría A, 18 a grupos en categoría B, 6 en la categoría C y 7 a grupos reconocidos), lo que corresponde a un incremento del 71% al comparar los resultados de los años 2014 frente a 2017 y un incremento del 20% al comparar los resultados de los años 2015 (Tabla 12 y Gráfica 13).

**Tabla 12.** Grupos de investigación de la Universidad El Bosque reconocidos por Colciencias en las convocatorias de medición de los años 2014, 2015 y 2017.

Código	Nombre	Área del conocimiento	693 de 2014	737 de 2015	781 de 2017
COL0074821	Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana UGRA	Ciencias Médicas y de la Salud	A1	A1	A1
COL0012499	Unidad de Investigación Básica Oral - UIBO	Ciencias Médicas y de la Salud	A	A1	A1
COL0022057	Unidad de Investigación en Caries UNICA	Ciencias Médicas y de la Salud	B	A1	A1
COL0022164	Grupo de Virología	Ciencias Médicas y de la Salud	A	A	A1

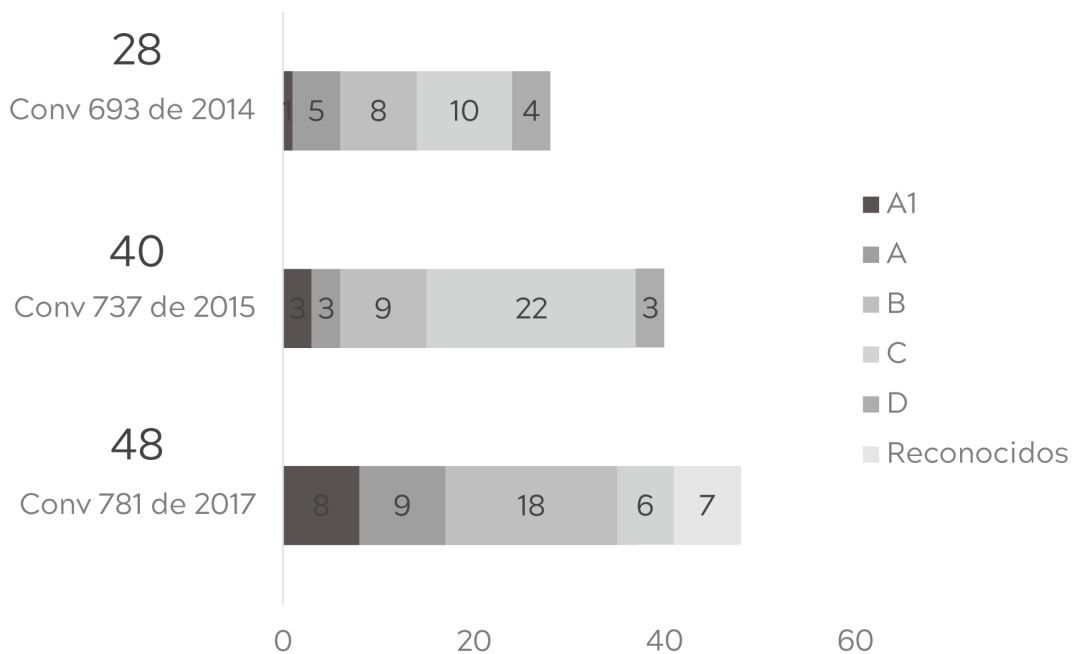
Código	Nombre	Área del conocimiento	693 de 2014	737 de 2015	781 de 2017
COL0043422	Investigaciones Pediátricas Bosque	Ciencias Médicas y de la Salud	B	B	A1
COL0066605	OncolGroup	Ciencias Médicas y de la Salud	D	D	A1
COL0107127	INUB-MEDITECH	Ciencias Médicas y de la Salud			A1
COL0055817	Medicina Cardiovascular y Especialidades de alta complejidad-Fundación Clínica Shaio	Ciencias Médicas y de la Salud			A1
COL0012542	Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana	Ciencias Médicas y de la Salud	A	A	A
COL0044555	Medicina Comunitaria y Salud Colectiva	Ciencias Médicas y de la Salud	B	B	A
COL0101651	Nutrición, Genética y Metabolismo	Ciencias Médicas y de la Salud	C	C	A
COL0034399	Anestesia	Ciencias Médicas y de la Salud		Reconocido	A
COL0034479	Radiología	Ciencias Médicas y de la Salud		C	A
COL0030569	Saneamiento Ecológico, Salud y Medio Ambiente	Ciencias Médicas y de la Salud		C	A
COL0034085	Esclerosis múltiple y otros trastornos neurológicos	Ciencias Médicas y de la Salud		C	A
COL0020455	Bioética y Ciencias de la Vida	Humanidades	A	A	A
COL0047172	Grupo de Investigación de Biología de la Universidad El Bosque GRIB	Ciencias Naturales	B	B	A
COL0047341	Cuidado de la Salud y Calidad de Vida	Ciencias Médicas y de la Salud	B	C	B
COL0019319	Dermatología clínica e infecciosa	Ciencias Médicas y de la Salud		B	B
COL0039789	Salud mental, neurodesarrollo y calidad de vida	Ciencias Médicas y de la Salud	A	C	B
COL0043727	Unidad de Manejo Integral de Malformaciones Craneofaciales UMIMC	Ciencias Médicas y de la Salud	B	B	B
COL0114631	Grupo de Investigación Medicina Materno Fetal y Ginecología - El Bosque MMFG-EB	Ciencias Médicas y de la Salud	C	C	B

Código	Nombre	Área del conocimiento	693 de 2014	737 de 2015	781 de 2017
COL0147202	GASTRONUTRIPED	Ciencias Médicas y de la Salud		D	B
COL0056725	Laboratorio de Parasitología Molecular	Ciencias Médicas y de la Salud		C	B
COL0136029	Unidad de Epidemiología Clínica Oral	Ciencias Médicas y de la Salud		C	B
COL0039401	Agua, Salud y Ambiente	Ingeniería y Tecnología		C	B
COL0098485	GINTECPRO	Ingeniería y Tecnología	C	C	B
COL0012613	OSIRIS & BIOAXIS	Ingeniería y Tecnología		B	B
COL0072399	Producción Limpia Choc lzone	Ingeniería y Tecnología		C	B
COL0147768	Grupo de Investigación en Ingeniería STEM-B	Ingeniería y Tecnología			B
COL0060441	Diseño, Imagen y Comunicación	Humanidades	B	B	B
COL0010629	Expresión, Artes y Creación	Humanidades		C	B
COL0055586	FHISCIS – Grupo de Filosofía, Historia y Sociología de las Ciencias	Humanidades	C	C	B
COL0047299	Educación e Investigación UNBOSQUE	Ciencias Sociales	C	B	B
COL0031771	Psicología de la salud, del deporte y clínica	Ciencias Sociales	B	B	B
COL0104564	Salud Visual y Ocular UNBOSQUE	Ciencias Médicas y de la Salud		No aval institucional	C
COL0122301	Complejidad y Salud Pública	Ciencias Médicas y de la Salud		C	C
COL0046255	Educación superior en salud	Ciencias Médicas y de la Salud	C	C	C
COL0139784	Estudios Políticos y Jurídicos	Ciencias Sociales	D	C	C
COL0018152	Procesos Cognoscitivos y Educación	Ciencias Sociales		C	C
COL0031969	Psicología Social, Organizacional y Criminológica	Ciencias Sociales	C	C	C
COL0170523	Ciencias básicas y clínicas en sistema musculoesquelético	Ciencias Médicas y de la Salud			Reconocido

Código	Nombre	Área del conocimiento	693 de 2014	737 de 2015	781 de 2017
COL0185679	Investigación en Salud Bucal Pública y Comunitaria INVBOCA	Ciencias Médicas y de la Salud			Reconocido
COL0166638	Salud, ser humano y trabajo	Ciencias Médicas y de la Salud		No aval institucional	Reconocido
COL0118354	Gestión, Empresa y Sociedad	Ciencias Sociales		C	Reconocido
COL0172896	Investigación en Química Aplicada INQA	Ciencias Naturales		No aval institucional	Reconocido
COL0136399	SIGNOS	Ciencias Naturales		No reconocido	Reconocido
COL0010379	Electromagnetismo, Salud y Calidad de Vida	Ingeniería y Tecnología		C	Reconocido
COL0109373	ANALIMA. Grupo de investigación en filosofía de la ciencia, acción y comunicación	Humanidades	D	C	No se presentó a la convocatoria
COL0039804	Dinámicas empresariales globales	Ciencias Sociales		D	No se presentó a la convocatoria

Fuente información: Colciencias y Vicerrectoría de Investigaciones

**Gráfica 13.** Número de grupos de investigación de la Universidad El Bosque reconocidos por Colciencias en las convocatorias de medición de los años 2014, 2015 y 2017.

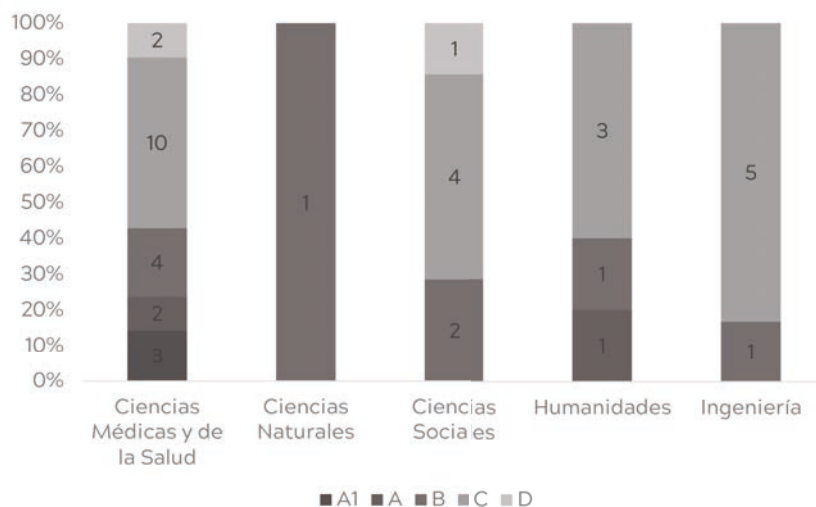


Fuente de la información: Colciencias

- 
- 
- 

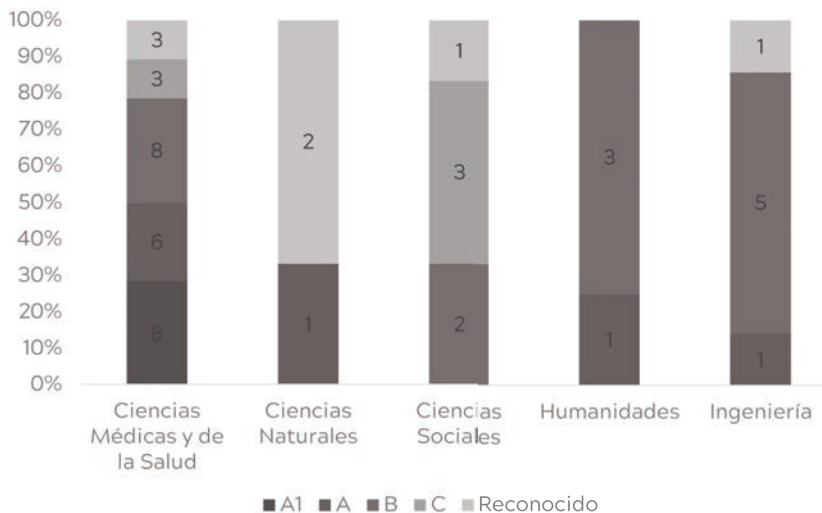
En línea con lo anterior, es de particular relevancia el aumento en el reconocimiento y categorización de los grupos de investigación clínica de la Universidad el Boque, así como el posicionamiento de grupos de investigación en otras áreas del conocimiento, destacándose por ejemplo, que para el caso de los grupos de investigación del área de Ciencias Médicas y de la Salud el 42.9% se encontraban concentrados en las categorías A1, A y B para la convocatoria 737 de 2015 frente a un 78.6% en las mismas categorías para la convocatoria 781 de 2017. Por su parte, un fenómeno similar se evidencia con los grupos de investigación de las áreas de Ingeniería y Humanidades, de los cuales el 16.7% y 40%, respectivamente, se encontraban en las categorías A1, A y B para la convocatoria 737 de 2015 frente a un 85.7% y 100% en las mismas categorías para la convocatoria 781 de 2017 (Gráficas 14 y 15).

**Gráfica 14.** Distribución áreas del conocimiento grupos de investigación de la Universidad El Bosque reconocidos por Colciencias en la convocatoria de medición del año 2015.



Fuente de la información: Colciencias

**Gráfica 15.** Distribución áreas del conocimiento grupos de investigación de la Universidad El Bosque reconocidos por Colciencias en la convocatoria de medición del año 2017.



Fuente de la información: Colciencias

En este sentido, es preciso mencionar que la Universidad El Bosque ha puesto en marcha una serie de estrategias de fomento y orientación para la creación de nuevos grupos de investigación que atiendan a nuevas tendencias y líneas emergentes de generación del conocimiento, por lo que en los últimos años se cuenta con la creación de 6 grupos, los cuales gracias a las acciones desarrolladas de soporte, fomento y direccionamiento estratégico se esperan presentar a la convocatoria de Colciencias de reconocimiento de grupos del año 2018.

Por otro lado, la Universidad El Bosque cuenta igualmente con diversas unidades de investigación dedicadas a la generación de nuevo conocimiento, su transferencia, apropiación y oferta de servicios hacia la comunidad. Entre dichas unidades se destaca:

1. El Centro Internacional de Genómica Microbiana creado en el año 2015, el cual funciona como un laboratorio de soporte y fomento a la extensión del grupo de investigación “Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana (UGRA)”.
2. El Museo de Ciencias creado en el año 2003, apoyado por el trabajo del Grupo de Investigación en Biología (GRIB), y cuyo enfoque se enmarca en la apropiación social del conocimiento en comunidades.
3. El Centro de Diseño, Comunicación y Circulación de la Creación creado en el año 2007 y soportado por los Grupos de Investigación de Diseño, Imagen y Comunicación, Expresión, Artes y Creación y Ergonomía, Diseño Universal y sus aplicaciones. Su objeto se enmarca hacia el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, así como el desarrollo productos y actividades de transferencia en respuesta a las necesidades del entorno.
4. El Centro de Investigación de la Facultad de Psicología creado en el año 2001, soportado por los Grupos de Investigación de Psicología de la salud, del deporte y clínica, Psicología social, organizacional y criminológica y Procesos cognoscitivos y educación.
5. El Centro Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Facultad de Ingeniería creado en el año 2013.

Por otra parte, como resultado de este proceso de consolidación de las capacidades institucionales en investigación, han surgido diversas oportunidades de relacionamiento con el entorno, estableciendo redes de cooperación para el trabajo conjunto en el marco de la búsqueda de soluciones a las problemáticas que afectan a la comunidad. De esta manera, durante los años 2015 a 2018 se registran más de 122 redes (nacionales e internacionales) enmarcadas en procesos de colaboración para el desarrollo de actividades de investigación. De estas, el 58.2% se encuentran en el área de Ciencias Médicas y de la Salud, seguido por el área de Ingeniería, Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales con 13.1%, 11.5%, 10.7% y 6.6%, respectivamente.

Entre las redes conformadas se destaca: la Alianza por un Futuro Libre de Caries (Capítulo Colombia), Aprendizaje para la lectura, Consorcio Centro de Genómica, Núcleo Milenio en Enfoque Interdisciplinario de la Resistencia Antimicrobiana, Red FAMED-FAVET: ProtoPara-Net (Protozoos-Parásitos-Network), Red para el estudio multidisciplinario de Malaria y Dengue, Red Colombiana de Colaboración en Zika (RECOLZIKA), Red Latinoamericana y del Caribe de Educación en Bioética, Fundación Salud y Fármacos, Red Internacional para el estudio del Territorio y las Territorialidades en América Latina, Red Escuelas de Teatro, Red de Educación en Cuidados Paliativos, Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS), Unión Universitaria por la Producción y el Consumo Sostenible, Red Colombiana de Análisis de Ciclo de Vida, Universidades por las Tic: Red de Universidades para Fomento de la Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Red Colombiana de la energía de la Biomasa (RedBioCOL),



- Red latinoamericana de energía sostenible (Red Enerso), Red de Biodigestores Para Latino América y el Caribe (RedBioLAC), Consorcio Internacional de Epidemiología Genómica de Cabeza y Cuello en Latinoamérica (International Consortium of Head and Neck Genomic Epidemiology in Latin America – InterCHANGE), Red de Biología Computacional del Cáncer, Consorcio Latinoamericano de Cáncer de Mama y Ovario Hereditario, Red de Investigación en Enfermedad Cardiovascular (RIECA) y Psychological Science Accelerator.

Por otro lado, vale la pena mencionar que un amplio porcentaje de dichas redes ha surgido como resultado de la formulación de proyectos de investigación, cuyo desarrollo exitoso involucra la colaboración de diversos actores, capaces de facilitar y articular las fortalezas en investigación de cada uno de los participantes.

### Soportes y anexos

- Grupos de investigación reconocidos por Colciencias
- Grupos de investigación creados en los últimos años
- Centros de Investigación
- Redes de investigación

## Aspecto a evaluar D. Estabilidad de las unidades de investigación y de los investigadores

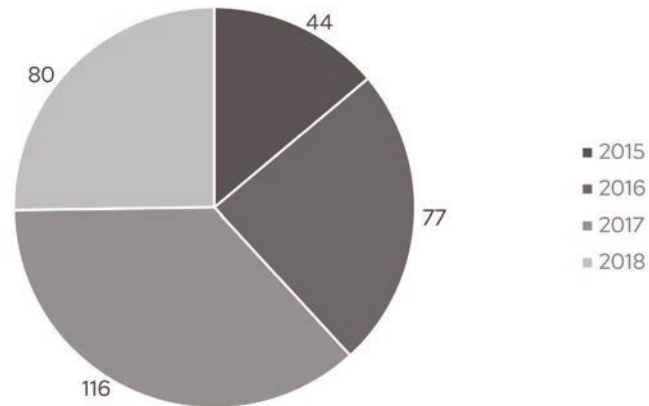
Como parte de los mecanismos establecidos para garantizar la estabilidad de los actores e instancias involucradas en el desarrollo de los procesos de investigación, es preciso mencionar que cada uno de los grupos de investigación construye periódicamente su plan de desarrollo, en el cual contempla aspectos relacionados tanto con proyección, compromisos y necesidades, propendiendo de esta manera, cada una de las instancias correspondientes (Unidades Académicas y Vicerrectoría de Investigaciones) por garantizar el soporte para el funcionamiento y posicionamiento de cada grupo.

Igualmente, como una estrategia para fomentar el desarrollo de actividades enfocadas hacia la generación, transferencia y apropiación del conocimiento, desde el año 2012 anualmente, la Universidad El Bosque lleva a cabo la Convocatoria de Estímulos a la Excelencia, en donde se reconocen las experiencias más sobresalientes en orientaciones tales como: (i) enseñanza-aprendizaje; (ii) integración e innovación; (iii) compromiso; (iv) y descubrimiento.

Para el caso de la modalidad de descubrimiento (generación y desarrollo de conocimiento e innovación, soportado en los procesos de investigación), se han contemplado incentivos enfocados en reconocer: (i) la vocación de descubrimiento a nivel de producción editorial, en donde se reconocen publicaciones de textos científico-académicos en libros, capítulos de libro o revistas indexadas; (ii) así como, la vocación de descubrimiento a la producción creativa y artística, en donde se reconoce la generación de conocimiento resultado de procesos de creación derivados de la búsqueda estética o de la innovación.

De esta forma, para el periodo comprendido entre el 2015 a 2018 se premiaron 317 experiencias en la modalidad de descubrimiento, correspondiendo 44 premios en el año 2015, 77 premios en el año 2016, 116 premios en el año 2017 y 80 premios en el año 2018, lo que equivale a un incremento del 82% al comparar los reconocimientos otorgados en 2015 frente a 2018 (Gráfica 16).

**Gráfica 16.** Número de premios otorgados desde el año 2012 en el marco de la Convocatoria de Estímulos a la Excelencia, orientación: descubrimiento.



Fuente información: Vicerrectoría Académica

En relación a la estabilidad de las unidades de investigación, es pertinente resaltar que de los 48 grupos de investigación de la Universidad El Bosque reconocidos en la convocatoria 781 de 2017 de Colciencias, el 73% corresponde a grupos con más de 10 años de trayectoria, mientras que el 23% corresponde a grupos con 5 a 9 años de creación y el 4% corresponde a grupos con menos de 5 años de creación.

En este mismo sentido, se destaca que de los grupos de investigación con reconocimiento A1, el 88% corresponde a grupos con más de 10 años de creación, lo que soporta su experiencia y liderazgo en investigación.

## Soportes y anexos

- Premios a la excelencia
- Relación grupos de investigación

## Aspecto a evaluar E. Criterios aplicados para la asignación de tiempo a la investigación de los profesores y tiempo realmente reconocido en su labor académica

Cada una de las Unidades Académicas, en consonancia con su quehacer y direccionamiento estratégico, han definido una serie de criterios para la asignación de horas en investigación atendiendo al compromiso con la generación de nuevo conocimiento, su transferencia, apropiación e impacto en el proceso formativo.

A nivel general, se puede observar que para los procesos de formación para la investigación, se asignan horas asociadas a procesos de apoyo a semilleros de investigación y al seguimiento y dirección

- 
- 
- 

de trabajos de grado o tesis, mientras que para el caso de procesos de investigación en estricto sentido (propriadamente dicha), la asignación de horas se da atendiendo a criterios como: (i) proyectos financiados para su ejecución ya sea mediante convocatoria interna o externa; (ii) proyectos solidarios aprobados por la dirección de cada Unidad Académica; (iii) la coherencia del proyecto aprobado con las líneas de investigación de los grupos adscritos a las Unidades Académicas; (iv) así como los compromisos de productividad asumidos en el proyecto aprobado (publicaciones, divulgación, desarrollos, etc).

Para todos los casos, la asignación y renovación de horas para los procesos de investigación, se realiza al inicio de cada periodo académico en coordinación con la dirección de cada Unidad Académica, teniendo en cuenta los criterios anteriormente expuestos.

Por otro lado, es pertinente destacar que como resultado del ejercicio institucional de evaluación de la percepción de la comunidad universitaria aplicado a un número representativo de miembros de cada uno de los estamentos, se identificó que el 85% de la población docente consultada considera que la Universidad El Bosque ofrece las oportunidades para realizar actividades de investigación en su campo profesional (Tabla 13).

**Tabla 13.** Resultados consulta a población docente. Pregunta: ¿La Universidad le da la oportunidad de realizar las actividades de investigación en su campo profesional?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	132	25.4	25.4
De acuerdo	309	59.5	85.0
En desacuerdo	70	13.5	98.5
Totalmente en desacuerdo	8	1.5	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	

## Soportes y anexos

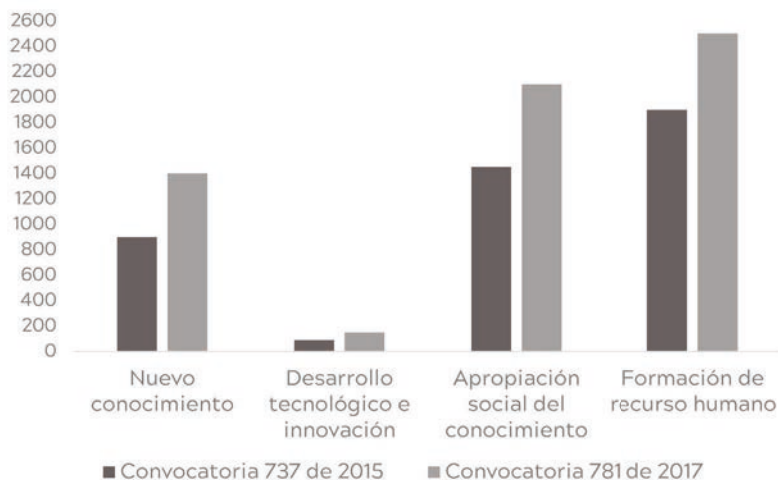
- Relación criterios por Unidad Académica para la asignación de horas de docentes con dedicación a investigación

**Aspecto a evaluar F.** Publicaciones resultado de investigación elaboradas por profesores de la institución de acuerdo con su tipo y naturaleza, tales como artículos en revistas indexadas y especializadas nacionales e internacionales, innovaciones, patentes, productos o procesos técnicos y tecnológicos patentables o no patentables o protegidas por secreto industrial, libros, capítulos de libros, dirección de trabajos de grado de maestría y doctorado, paquetes tecnológicos, normas resultado de investigación, producción artística y cultural, productos de apropiación social del conocimiento, productos asociados a servicios técnicos o consultoría cualificada, elaborados por profesores de la institución de acuerdo con su tipo y naturaleza

De acuerdo a los resultados de Colciencias de las últimas convocatorias de medición de los años 2015 y 2017 (convocatorias 737 (ventana de observación de cinco años (1 de agosto del año 2010 al 31 de julio del año 2015) y 781 (ventana de observación de cinco años (1 de enero del año 2012 al 31 de diciembre del año 2016)), se reportan 4430 frente a 6199 productos, respectivamente, correspondiendo a un aumento del 40% en la producción científica asociadas a grupos de investigación de la Universidad El Bosque.

Al respecto, al comparar los resultados de las convocatorias 737 de 2015 y 781 de 2017, vale la pena resaltar la distribución y el aumento en la producción según las tipologías definidas por Colciencias, reportándose para el caso de los productos de nuevo conocimiento 912 productos frente 1437, lo que equivale a un aumento del 58%, mientras para el caso de los productos de formación de recurso humano, se registraron 1913 frente a 2505 productos, lo que equivale a un aumento del 31%, para el caso de los productos de apropiación social del conocimiento, 1521 a 2113, lo que equivale a un aumento del 39% y para el caso de los productos de desarrollo tecnológico, 84 productos frente a 144, lo que equivale a un aumento del 71% (Gráfica 17).

**Gráfica 17.** Producción científica de grupos de investigación de la Universidad El Bosque avalada y reconocida por Colciencias en las convocatorias de medición 737 de 2015 y 781 de 2017.

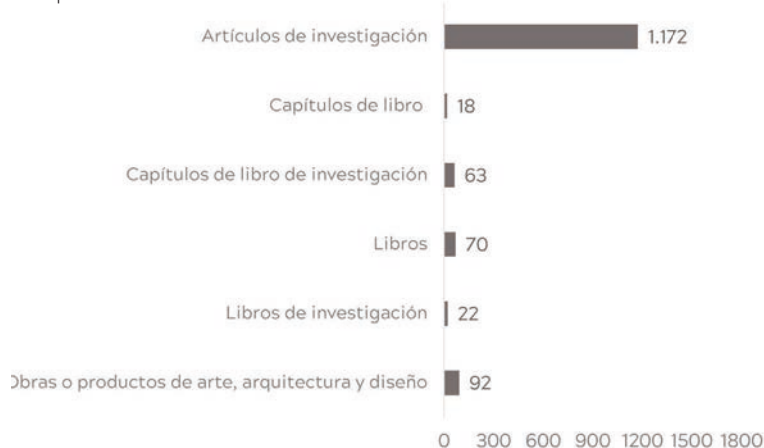


Fuente información: Colciencias. Portal la Ciencia en Cifras.

Entrando un poco más en detalle, con relación a las sub-tipologías de productos según el modelo de medición de Colciencias, para el caso de los productos generación de nuevo conocimiento, el 81.6% (1172) se concentra en productos tipo artículos científicos de las categorías A1, A2, B, C y D (los cuales corresponde a artículos científicos publicados en revistas indexadas en ISI o Scopus® en los cuartiles de SJR Q1, Q2, Q3 y Q4 o en revistas que se encuentren en al menos dos bases bibliográficas con comité científico de selección del listado de SIRes publicado por Colciencias), por su parte, con relación a los productos de formación de recurso humano, el 59.6% (1493) de los productos corresponde a formación de estudiantes de pregrado (trabajos de grado dirigidos), los de apropiación social del conocimiento con eventos científicos con el 62% (1303), y para los productos de desarrollo tecnológico con regulaciones normas y consultorías, con el 71.5% (103) (Gráficas 18, 19, 20 y 21).

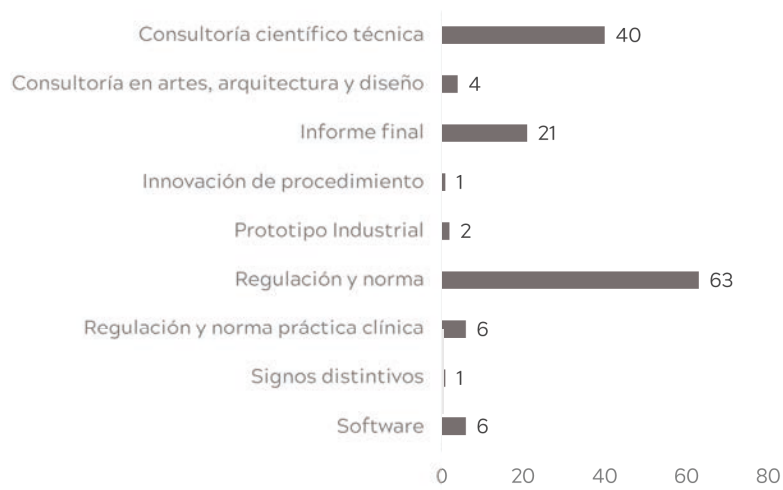
Una tendencia similar es evidente con los productos de Artes, Arquitectura y Diseño, los cuales, de acuerdo a las convocatorias 737 de 2015 y 781 de 2017 de Colciencias han mostrado un incremento del 104%, registrándose 45 productos para la convocatoria 737 de 2015 frente a 92 productos con reconocimiento de existencia y calidad en la convocatoria 781 de 2017.

**Gráfica 18.** Productos generación de nuevo conocimiento de grupos de investigación de la Universidad El Bosque en la convocatoria de medición 781 de 2017.



Fuente información: Colciencias. Portal la Ciencia en Cifras.

**Gráfica 19.** Productos desarrollo tecnológico e innovación de grupos de investigación de la Universidad El Bosque en la convocatoria de medición 781 de 2017.



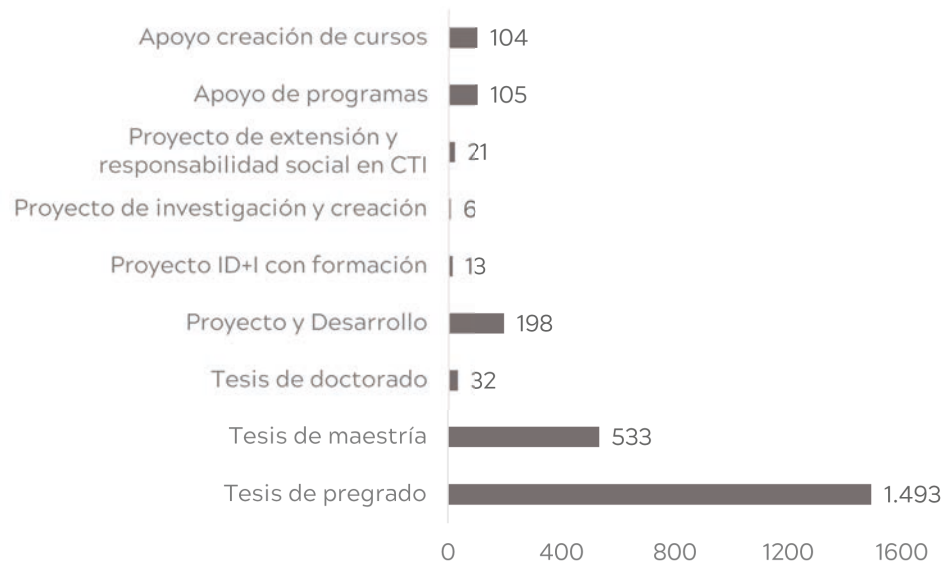
Fuente información: Colciencias. Portal la Ciencia en Cifras.

**Gráfica 20.** Productos apropiación social del conocimiento de grupos de investigación de la Universidad El Bosque en la convocatoria de medición 781 de 2017.



Fuente información: Colciencias. Portal la Ciencia en Cifras.

**Gráfica 21.** Productos formación de recurso humano de grupos de investigación de la Universidad El Bosque en la convocatoria de medición 781 de 2017.

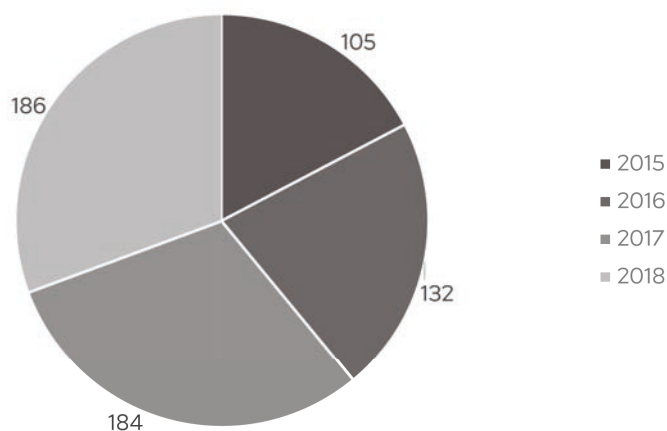


Fuente información: Colciencias. Portal la Ciencia en Cifras.

Por otra parte, el compromiso de la Universidad El Bosque con el desarrollo de procesos de investigación y su difusión a la comunidad académica y científica a nivel mundial, es evidente igualmente en la base de datos de Scopus® en donde se observa una tasa de incremento anual del 21% desde el año 2015 a la fecha, publicándose: (i) 105 productos en el año 2015; (ii) 132 productos en el año 2016; (iii) 184 productos en el año 2017; (iv) y 186 productos en el año 2018, lo que corresponde a un aumento del 77% al comparar los datos de 2015 frente a los de 2018.

Lo anterior corresponde a un total de 615 publicaciones en Scopus®, de los cuales el 35% se concentran en artículos publicados en revistas categorizadas en el cuartil 1 según el ranking de revistas de Scimago (Scimago Journal Ranking - SJR), el 16.5% en el cuartil 2, el 19% en el cuartil 3 y el 23.4% en el cuartil 4 (Gráfica 22).

**Gráfica 22.** Número de publicaciones con filiación Universidad El Bosque en Scopus® durante los años 2015 a 2018.



Fuente información: Scopus®

En línea con lo anterior, vale la pena resaltar el impacto de las publicaciones de la Universidad El Bosque a lo largo de todos los años, en donde se evidencia un incremento anual en el número acumulado de citas recibidas del 20%, registrándose en Scopus® un total de 1172 citaciones en el año 2015, 1390 en el año 2016, 1593 en el año 2017 y 2031 en el año 2018, con un índice h de 51.

Todo lo anterior, soporta el posicionamiento de la Universidad en los rankings de medición de instituciones que desarrollan procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, en donde para los años 2017 y 2018, la Universidad El Bosque ocupó el octavo y séptimo puesto, respectivamente, en el ranking de instituciones de Scimago. Al respecto, se destaca una media en el indicador de la Universidad El Bosque de “impacto normalizado” por encima del promedio de Latinoamérica y Colombia, con un valor de 1.15 frente a 0.79 y 0.84, respectivamente, lo cual, es un reflejo de la calidad y el impacto de las publicaciones científicas de la institución, como muestra de los aportes a la generación de nuevo conocimiento.

Finalmente, vale la pena resaltar que el 78.4% de los docentes encuestados como parte del ejercicio de evaluación del a percepción de la comunidad universitaria, consideran que su producción científica es tomada en cuenta en las publicaciones periódicas de la Universidad (Tabla 14).

**Tabla 14.** Resultados consulta a población docentes. Pregunta: ¿Considera que la producción científica de los docentes es tomada en cuenta en las publicaciones periódicas de la Universidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	107	20.6	20.6
De acuerdo	300	57.8	78.4
En desacuerdo	53	10.2	88.6
Totalmente en desacuerdo	3	0.6	89.2
No aplica	56	10.8	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	

## Soportes y anexos

- Relación de artículos científicos por año 2015, 2016, 2017 y 2018 en medios indexados
- Relación de otros productos derivados de procesos de investigación y reconocidos por Colciencias
- Diploma concesión patente nacional Universidad El Bosque



∴ **Aspecto a evaluar G. Reconocimiento a la creación artística y cultural en sus diversas formas, cuando sea procedente, teniendo en cuenta el tipo de producto, su relevancia e impacto en las comunidades en que participa**

En atención a la Política Institucional de Investigaciones, en su intención de promover, consolidar y reconocer los procesos de investigación en las distintas áreas del conocimiento, la Vicerrectoría de Investigaciones ha incorporado desde el año 2016 la modalidad de “Investigación–Creación” dentro de la convocatoria interna para la financiación de proyectos de investigación, enmarcándose su objeto en la promoción de la investigación-creación como modelo para la generación de nuevo conocimiento, promoviendo el desarrollo de espacios para la aplicación del modelo de investigación-creación y haciendo visible su relevancia.

Lo anterior ha permitido durante los años 2015 a 2018 el desarrollo de 6 proyectos de investigación financiados a través de las modalidades general e investigación-creación en el área de Artes, Diseño y Arquitectura, por un monto total de \$406.920.614 COP, de los cuales \$206.711.500 COP corresponden a aportes en efectivo de la Universidad El Bosque, \$181.884.114 COP corresponden a aportes por contrapartida en especie por parte de la Universidad y \$18.325.000 COP a aportes de otras entidades aliadas para el desarrollo de los proyectos. En este sentido, vale la pena mencionar que 1 de ellos, cuenta actualmente con un potencial producto derivado patentable y otro (1) de ellos cuenta con 7 obras de investigación-creación en Artes, Arquitectura y Diseño, con las condiciones de calidad para ser reconocidos como productos de nuevo conocimiento tipo A en la próxima medición de grupos de investigación.

Asimismo, en el marco de las otras modalidades para la participación en el marco de la convocatoria interna durante ese mismo periodo de tiempo, se ha otorgado financiación a 4 proyectos de la modalidad de semilleros de investigación por valor de \$44.630.033 COP (de los cuales \$18.974.000 COP corresponden a desembolso en efectivo y \$25.656.033 COP a aportes en contrapartida de la Universidad El Bosque) y a 2 propuestas en la modalidad apoyo para trabajos de grado por valor de \$20.750.000 COP.

Todo lo anterior ha permitido que hoy en día se evidencie una consolidación de los grupos de investigación del área (Diseño, Imagen y Comunicación y Expresión, Artes y Creación), quienes en las convocatorias de medición y reconocimiento de grupos e investigadores de Colciencias de los años 2015 y 2017, alcanzaron categorías de reconocimiento de B, así como un incremento en el número de investigadores reconocidos adscritos a estos grupos de investigación, registrándose 6 investigadores reconocidos en la convocatoria 781 de 2017. Adicionalmente, se cuenta con la creación del grupo de investigación de Ergonomía, Diseño Universal y sus aplicaciones, atendiendo a nuevas líneas de trabajo emergentes ante las necesidades del entorno.

Por otro lado, vale la pena resaltar el liderazgo de la Facultad de Creación y Comunicación de la Universidad El Bosque en la formulación e implementación de estrategias enmarcadas hacia la consolidación y el reconocimiento de los procesos de investigación-creación, quienes gracias a su experticia y reconocimiento en el campo, hicieron parte la mesa de trabajo de Arte, Arquitectura y Diseño para la construcción de indicadores de medición específicos en investigación-creación consignados en el “Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y de Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” desde 2014.

Además, han desarrollado publicaciones sobre la fundamentación del concepto que han circulado a nivel nacional e internacional, siendo el libro de investigación “¿investigar creando? una guía para la investigación-creación en la academia” el libro más vendido de la Editorial Universidad El Bosque

en la pasada feria del libro 2018. También, sus investigadores han participado en la construcción de los términos de referencia y aspectos de evaluación de la convocatoria interna en la modalidad investigación-creación, y la base de datos de pares evaluadores externos para dicha convocatoria.

En este sentido, entre las diversas acciones desarrolladas por la Facultad de Creación y Comunicación, se destaca: (i) la reestructuración de la Oficina de Investigación-Creación, Desarrollo, Innovación y Transferencia (I/C+D+i+T), cuyo objeto se centra en incentivar, gestionar, apoyar y divulgar los procesos y actividades de generación y circulación de nuevo conocimiento desde los múltiples modelos (investigación, desarrollo tecnológico, investigación-creación, innovación y transferencia); (ii) así como la definición de líneas y temáticas de investigación, en atención a las tendencias del entorno y las necesidades y expectativas de los grupos de interés centrados la promoción y mejoramiento de la salud y la calidad de vida. Un ejemplo de lo anterior, es la patente nacional concedida a la Universidad, como resultado del trabajo de docentes-investigadores de la Facultad de Creación y Comunicación.

Por último, es pertinente mencionar que la Convocatoria de Estímulos a la Excelencia que se desarrolla cada año, incorpora dentro de la orientación de descubrimiento, el reconocimiento a las experiencias significativas relacionadas con la generación de conocimiento resultado de procesos de creación derivados de la búsqueda estética o de la innovación.

## Soportes y anexos

- Términos de Referencia de Convocatoria Interna para la financiación de proyectos de investigación. Modalidad Creación-Investigación. Año 2016, 2017 y 2018
- Perfil GrupLAC grupo de investigación Expresión, Artes y Creación. Convocatoria 781 de 2017
- Perfil GrupLAC grupo de investigación Diseño, Imagen y Comunicación. Convocatoria 781 de 2017
- Relación de proyectos financiados por convocatoria interna en el área de Artes, Arquitectura y Diseño
- Relación de proyectos solidarios en el área de Artes, Arquitectura y Diseño

## Aspecto a evaluar H. Premios y distinciones por trabajos de investigación obtenidos por los docentes otorgados por instituciones de reconocido prestigio académico

Docentes e investigadores de la Universidad El Bosque han recibido diversos premios y distinciones como reconocimiento a sus aportes en la generación de nuevo conocimiento, su transferencia y apropiación para la resolución de problemáticas que afectan a la comunidad, destacándose durante los años 2015 a 2018 la obtención de más de 122 premios y distinciones, de las cuales 88 corresponden a reconocimiento otorgados en instancias nacionales y 34 por instancias internacionales.

Al respecto, los docentes y estudiantes de las Facultades de Creación y Comunicación, Medicina y Odontología lideran en número de otorgamiento de dichos reconocimientos, con un 38%, 25% y 28%, respectivamente.

- Entre las entidades con mayor reconocimiento y prestigio que han otorgado los premios y distinciones a los docentes y estudiantes de la Universidad El Bosque, se destacan: la Asociación Americana de Microbiología (American Society for Microbiology – ASM), la Asociación de Universidades de América Latina y el Caribe para la Integración (AUALCPI), la Asociación Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition – ESPGHAN), la Asociación Internacional para la Investigación Dental (International Association for Dental Research - IADR), el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (International Agency for Research on Cancer – IARC), la Asociación Internacional para el Estudio de Cáncer de Pulmón (International Association for the Study of Lung Cancer - IASLC), la Academia Latina de Artes y Ciencias de la Grabación, la Sociedad Colombiana de Urología, el premio BBVA al Maestro, la Academia Nacional de Medicina a la investigación científica, la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología, la Asociación Colombiana de Cirugía, la Asociación Colombiana de Infectología, la Asociación Colombiana de Psiquiatría, la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica, Caracol Televisión, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), Instituto Distrital de las Artes (IDARTES), Ministerio de Cultura, Secretaria de Integración Social de Bogotá, la Sociedad Colombiana de Oftalmología, entre otros.

### Soportes y anexos

- Relación de premios recibidos por año 2015, 2016, 2017 y 2018 por cada Unidad Académica

## Aspecto a evaluar I. Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y gestión de la investigación, la creación de empresas y de planes de negocios (como los centros de incubación y financiación empresarial o como los centros de investigación y desarrollo tecnológico, entre otros) y la creación artística y cultural

La Vicerrectoría de Investigaciones, se encuentra constituida por cinco unidades funcionales en su organización, cada una de las cuales propende por facilitar, apoyar, fomentar y consolidar las capacidades de la comunidad académica-científica de la Universidad El Bosque en las diferentes etapas del quehacer investigativo, implementando acciones que van desde: (i) el mejoramiento de las cualificaciones de la comunidad a través de estrategias enmarcadas en la formación en temas como gestión del conocimiento, escritura científica, metodología de la investigación, estadística, epidemiología, indicadores y medición, elaboración de proyectos, entre otros; (ii) la gestión y promoción para el desarrollo de actividades de investigación a través de convocatorias; (iii) la orientación y promoción para la obtención de resultados de investigación; (iv) la promoción de los procesos de difusión y divulgación de resultados de investigación; (v) así como el apoyo, orientación y promoción para el desarrollo de procesos de investigación orientados al desarrollo de productos transferibles. Estas unidades corresponden a la Unidad de Formación, la Unidad de Promoción, la Unidad de Producción, la Unidad de Difusión y la Unidad de Transferencia.

De la mano con lo anterior, la Vicerrectoría de Investigaciones se encuentra conformada por personal altamente capacitado y calificado, el cual se encarga de brindar asesoría y acompañamiento constante en las diferentes áreas del conocimiento para formulación de propuestas de investigación de calidad técnica-científica y administrativamente viables.

Igualmente, es preciso mencionar que en atención a la “Política Institucional de Investigaciones”

en su lineamiento 3 “Gestión de las actividades de investigación”, se establece la necesidad de contar con una estructura organizacional flexible y ágil para la gestión de los procesos de investigación, en atención a los retos y exigencias actuales a las que se debe hacer frente dado el posicionamiento de la Universidad. Para ello, entre las estrategias definidas se contempló la puesta en marcha del Comité de Producción Científica, el cual se encuentra conformado por los Coordinadores de Investigación de cada Unidad Académica y el equipo de trabajo técnico de la Vicerrectoría de Investigaciones, corresponde al mecanismo generado para facilitar la comunicación entre los grupos de investigación, las Unidades Académicas y la Vicerrectoría de Investigaciones.

Por otra parte, el desarrollo de actividades investigación, investigación-creación, innovación y desarrollo son fomentadas a través del desarrollo anual de la convocatoria interna, en donde también es evidente el aumento progresivo en la asignación presupuestal, con un presupuesto total de desembolso en efectivo para los años 2015, 2016, 2017 y 2018 por valor de \$1.264 millones COP, \$1.225 millones COP, \$1.475 millones COP y \$1.700 millones COP (es decir, un aumento del 34% al comparar el aporte en efectivo asignado del año 2015 frente al año 2018), así como aportes en contrapartida en especie por valor de \$1.852.313.978 COP, \$1.791.660.884 COP, \$2.693.813.462 COP y \$1.664.666.644 COP para los años 2015, 2016, 2017 y 2018.

Finalmente, se destaca que el 87.1% de la población docentes encuestada en el ejercicio de evaluación de la percepción, considera que la Universidad El Bosque gestiona y apoya el desarrollo de los procesos que conlleva la actividad investigativa (Tabla 15).

**Tabla 15.** Resultados consulta a población docente. Pregunta: ¿La Universidad gestiona y apoya el desarrollo de la actividad investigativa?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	131	25.2	25.2
De acuerdo	321	61.8	87.1
En desacuerdo	66	12.7	99.8
Totalmente en desacuerdo	1	0.2	100.0
<b>Total</b>	<b>519</b>	<b>100.0</b>	

## Soportes y anexos

- Manual de Funciones del Coordinador de Investigaciones en Unidades Académicas
- Relación de Coordinadores de Investigación por Unidad Académica
- Actas de aprobación de las convocatorias internas durante los años 2015 a 2018

## Aspecto a evaluar J. Capacidad de gestión de recursos externos para la investigación

La Universidad El Bosque contempla como parte de las estrategias para promover la diversificación de las fuentes de financiación para la ejecución de actividades de investigación, el desarrollo de acciones que soportan, asisten y asesoran la generación y oferta de servicios por parte de los grupos de investigación.

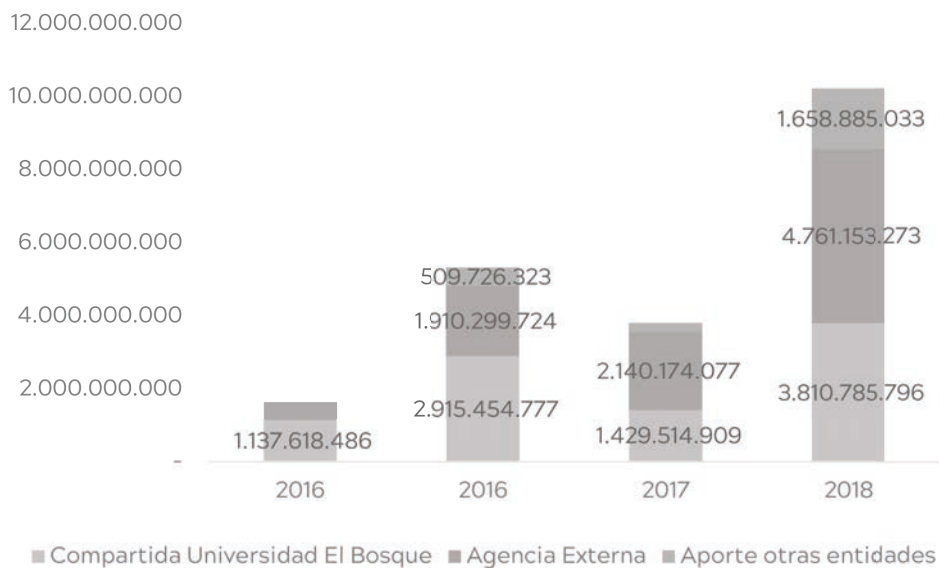
Del mismo modo, la Universidad El Bosque ha ejecutado esfuerzos institucionales enmarcados en

- propiciar y facilitar la participación de investigadores en procesos para la consecución de recursos externos, impactando positivamente en el posicionamiento de la Universidad en el entorno con un sentido de responsabilidad social.

De esta manera, durante el periodo 2015 a 2018 se han gestionado \$20.971.386.982 COP para el desarrollo de proyectos de investigación a través financiación por agencias externas tanto nacionales como internacionales, de los cuales \$9.293.373.968 COP corresponden a aportes en contrapartida en efectivo y en especie de la Universidad El Bosque, \$9.213.608.642 COP corresponden al monto financiado por la agencia externa y \$2.464.404.372 COP a aportes en contrapartida dados por entidades aliadas.

A manera general, para el año 2015 el monto otorgado a los proyectos beneficiarios de las agencias externas corresponde a \$1.579.900.055 COP (de los cuales \$1.137.618.486 COP corresponden a aportes de la Universidad El Bosque, \$401.981.569 COP al valor financiado por la agencia externa y \$40.300.000 COP a aportes de entidades colaboradoras), para el año 2016 corresponde a \$5.335.480.824 COP (de los cuales \$2.915.454.777 COP corresponden a aportes de la Universidad El Bosque, \$1.910.299.724 COP al valor financiado por la agencia externa y \$509.726.323 COP a aportes de entidades colaboradoras), para el año 2017 corresponde a \$3.825.182.002 COP (de los cuales \$1.429.514.909 COP corresponden a aportes de la Universidad El Bosque, \$2.140.174.077 COP al valor financiado por la agencia externa y \$255.493.016 COP a aportes de entidades colaboradoras) y para el año 2018 corresponde a \$10.230.824.102 COP (de los cuales \$3.810.785.796 COP corresponden a aportes de la Universidad El Bosque, \$4.761.153.273 COP al valor financiado por la agencia externa y \$1.658.885.033 COP a aportes de entidades colaboradoras) (Gráfica 23).

**Gráfica 23.** Recursos externos para la financiación de proyectos de investigación durante los años 2015 a 2018.



Fuente información: Vicerrectoría de Investigaciones

Vale la pena resaltar que entre las principales agencias financiadoras se destacan a nivel nacional, entidades como Colciencias, Banco de la Republica, Hupecol y Aquilabs, entre otras, mientras que a nivel de agencias financiadoras internacionales se destacan el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer de la Organización Mundial

de la Salud (International Agency for Research on Cancer - IARC), el Instituto Pasteur, el Ministerio de Salud de Canadá, el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (National Institute of Health – NIH), el Instituto La Jolla de Alergia e Inmunología, la Comisión Europea, Colgate y Merck-Sharp and Dohme, entre otras.

Por su parte, en relación a las entidades aliadas para el desarrollo de estos proyectos, se destaca colaboraciones con la Universidad Nacional de Colombia (Colombia), la Universidad de Antioquia (Colombia), la Universidad Industrial de Santander (Colombia), Universidad Antonio Nariño (Colombia), la Pontificia Universidad Javeriana (Colombia), la Universidad de Indianápolis (Estados Unidos), la Universidad de Duke (Estados Unidos), la Universidad de Texas (Estados Unidos), la Universidad del Desarrollo (Chile), el Instituto Pasteur (Francia) y la Universidad Complutense (España), entre otras.

En la otra mano, como resultado de la experiencia y las capacidades investigativas adquiridas, los grupos de investigación de la Universidad El Bosque han ofertado servicios de capacitación a la comunidad externa en relación a temas en los cuales la Universidad es considerada un referente a nivel nacional e internacional. En este sentido, se destaca la oferta de servicios por cursos y diplomados a través de la División de Educación Continuada durante los años 2015 a 2018 (entre los que se encuentran: el Curso Práctico de Biología Molecular, el Curso Práctico Fundamentos de Inmunología y su Aplicación Clínica, el Curso Entrenamiento Cultivo Celular, el Diplomado Inmunología Básica y su Aplicación Clínica, el Curso Técnicas Avanzadas de Biología Celular y Molecular Aplicadas al Control de Calidad de Medicamentos Biológicos (Interferón-B) y el Diplomado Fundamentos en Investigación Básica Biomédica y Aplicada y Herramientas para la Divulgación Efectiva) por valor de \$398.922.000 COP. Igualmente, se destaca la prestación de servicios técnicos, capacitaciones y organización de eventos liderados por grupos de investigación quienes durante los años 2015 a 2018 han ofertado servicios por valor de \$2.206.760.842 COP

## Soportes y anexos

- Relación de proyectos de investigación financiados por agencias externas durante los años 2015, 2016, 2017 y 2018
- Relación de cursos y diplomados ofertados por grupos de investigación durante los años 2015, 2016, 2017 y 2018
- Relación de servicios ofertados por grupos de investigación durante los años 2015, 2016, 2017 y 2018

## Aspecto a evaluar K. Existencia de régimen de propiedad intelectual y de explotación comercial

Gracias a un proceso de discusión y dialogo con la comunidad académica, se llevó a cabo el procesos de actualización de la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad El Bosque, en donde con base a las consultas e inquietudes más frecuentes de la comunidad, se proyectó los postulados generales sobre el tema y se definieron las directrices institucionales para la aplicación de dichos principios.

Por otra parte, en atención al Programa 2 del Pilar de Investigación del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, el cual expone como lineamiento general la directriz enfocada en el “Desarrollo e implementación de la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación”, formuló y publicó la Política Institucional la para Transferencia del



Conocimiento Producto de Investigación, cuyos objetivos se enmarcan en promover la transferencia de resultados de investigación, mediante la promoción de una investigación orientada a la creación de productos transferibles que atiendan a las necesidades del entorno, velando por los derechos de propiedad intelectual y acuerdos de transferencia de la investigación realizada por la Universidad.

De acuerdo con lo anterior, cada una de las Unidades Académicas ha implementado diversos mecanismos para la identificación de potenciales productos transferibles a través del monitoreo constante de los productos derivados de proyectos de investigación, investigación-creación y desarrollo.

### **Soportes y anexos**

- Política Institucional la para Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación
- Documento de trabajo Versión 4.0. Política de Propiedad Intelectual

## **Aspecto a evaluar L. Existencia y aplicación de mecanismos de evaluación de la producción académica de los profesores**

La Universidad El Bosque define en el Estatuto Docente (Acuerdo 7268 de 2002) los mecanismos, el procedimiento y los criterios de evaluación del desempeño docente, señalando para ello, que cada periodo académico, los docentes diligencian su plan de trabajo, formulando las actividades de docencia, investigación y extensión/responsabilidad social que planean ejecutar a lo largo del semestre. De esta manera, al finalizar cada periodo académico, el personal docente realiza un proceso de autoevaluación y formulación de acciones de mejora sobre la base de la información plasmada al inicio del semestre, y esta documentación hace parte de los criterios de evaluación junto con la producción intelectual y sus habilidades investigativas.

Adicionalmente, vale la pena resaltar que, en el marco de la convocatoria interna para el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica e investigación-creación, como parte de los criterios para la asignación de recursos, se tiene en cuenta un mínimo de producción científica, divulgación de resultados de investigación y formación de recurso humano. En este sentido, la Vicerrectoría de Investigaciones cuenta con un proceso definido para el seguimiento en la ejecución técnica y presupuestal de cada proyecto, con el objeto de alcanzar los objetivos y compromisos propuestos.

### **Soportes y anexos**

- Estatuto docente. Acuerdo 7268 de 2002. Capítulo V. De la evaluación docente

## **Aspecto a evaluar M. Investigadores reconocidos en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología**

Como resultado de las políticas y estrategias desarrollados para el fomento y la consolidación de las capacidades en investigación de la Universidad El Bosque, en los últimos procesos de medición y reconocimiento de grupos e investigadores de Colciencias (Convocatorias 693 de 2014, 737 de 2015 y 781 de 2017) se ha evidenciado un aumento en el número de investigadores reco-

nocidos en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTeI), registrándose:

1. 56 investigadores reconocidos en la Convocatoria 693 de 2014 (de los cuales, 7 corresponden a investigadores Sénior, 16 a investigadores Asociados y 33 a investigadores Junior).
2. 84 investigadores en la Convocatoria 737 de 2015 (de los cuales 2 corresponden a investigadores Eméritos, 7 corresponden a investigadores Sénior, 26 a investigadores Asociados y 49 a investigadores Junior).
3. 170 investigadores en la Convocatoria 781 de 2017 (de los cuales 4 corresponden a investigadores Eméritos, 12 corresponden a investigadores Sénior, 54 a investigadores Asociados y 100 a investigadores Junior).

Lo anterior, corresponde a un aumento del 204% y del 102,4% al comparar los resultados de la Convocatoria de 781 de 2017 con respecto a los resultados de la Convocatoria 693 de 2014 y 737 de 2015 (Gráfica 24).

Al respecto, es preciso resaltar el aumento en el número de investigadores Sénior y Asociados reconocidos por Colciencias, lo que denota una consolidación de las capacidades y cualificaciones investigativas de los docentes-investigadores de la Universidad El Bosque.

**Gráfica 24.** Investigadores Universidad El Bosque reconocidos por Colciencias durante los procesos de medición de 2014, 2015 y 2017.



Fuente información: Colciencias

## Soportes y anexos

- Investigadores reconocidos por el SNCTeI en las convocatorias 737 de 2015 y 781 de 2017
- Relación de investigadores reconocidos por el SNCTeI en la Convocatoria 781 de 2017



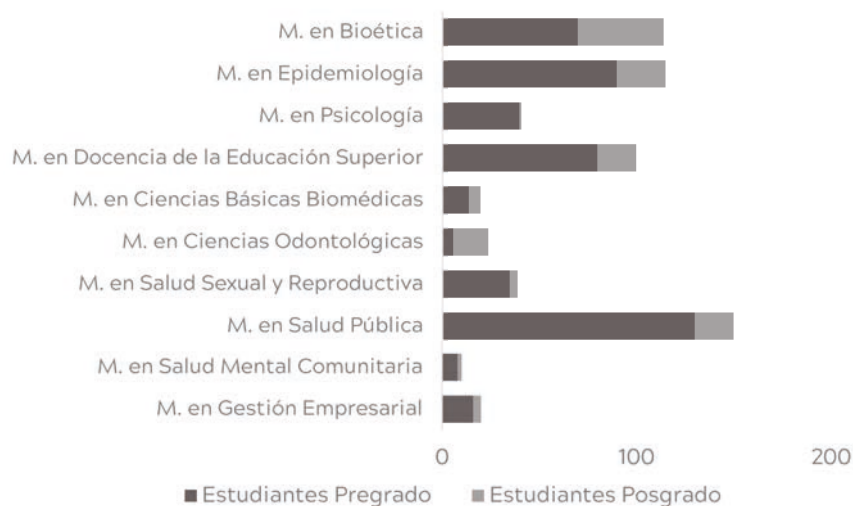
## ∴ Aspecto a evaluar N. Estudiantes de maestría y doctorado graduados, en el caso de las instituciones con estos programas

Para el exitoso desarrollo de cada uno de los 15 programas de Maestría y 3 de Doctorado de la Universidad El Bosque, se han implementado diversas acciones encaminadas hacia el soporte y la consolidación de estos programas, destacándose para el caso particular de los aspectos relacionados con investigación: (i) el fortalecimiento de los grupos de investigación y sus líneas -como nichos idóneos para la formación de recurso humano de alto nivel-, contando de esta manera con un abanico amplio de grupos y líneas de investigación para la ejecución de trabajos de grado y/o tesis por parte de los estudiantes, quienes encuentran en estos espacios, el soporte necesario para la adquisición y perfeccionamiento de habilidades investigativas; (ii) la promoción de la vinculación de estudiantes para el desarrollo de proyectos en el marco de la convocatoria interna; (iii) así como el apoyo para el desarrollo de trabajos de grado y/o tesis a través del concurso en la convocatoria interna.

Durante los años 2015 a 2018 se registraron 569 graduados de los programas de Maestría y Doctorado (545 y 24, respectivamente), de los cuales a 138 les fue otorgada una mención de reconocimiento honorífica por su labor sobresaliente y aportes en la generación del conocimiento.

Un poco más en detalle, con relación a los graduados de los programas de Maestría durante dicho periodo de tiempo, se cuenta con 96 graduados de la Maestría en Bioética, 97 de la Maestría en Epidemiología, 38 de la Maestría en Psicología, 90 de la Maestría en Docencia de la Educación Superior, 16 de la Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas, 18 de la Maestría en Ciencias Odontológicas, 26 de la Maestría Salud Sexual y Reproductiva, 140 de la Maestría en Salud Pública, 8 de la Maestría en Salud Mental Comunitaria y dieciséis 16 de la Maestría en Gestión Empresarial, y para el caso de las Maestrías en Diseño para Industrias Creativas y Culturales, en Músicas Colombianas, en Estudios Sociales y Culturales, en Enfermería en Cuidados Paliativos y en Informática Biomédica, obtuvieron la resolución de registro en el segundo semestre de 2016 y primero de 2018 (Gráfica 25).

**Gráfica 25.** Graduados de los programas de Maestría durante los años 2015 a 2018.



Fuente información: Unidades Académicas

Por otro lado, para el caso de los programas de Doctorado, los 24 graduados durante los años 2015 a 2018 corresponden a egresados del programa de Doctorado en Bioética, mientras para el caso del Doctorado en Ciencias Biomédicas se espera contar con estudiantes graduados durante el año 2019, y para el caso del Doctorado en Salud Pública, la resolución de registro se otorgó en el primer semestre de 2017, por lo que a la fecha no se cuenta con egresados.

### **Soportes y anexos**

- Relación de estudiantes graduados en programas de maestría graduados por año durante el periodo 2015 a 2018
- Relación de estudiantes graduados en programas de maestría graduados por año durante el periodo 2015 a 2018



Proceso de

# AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN 2019

—

Informe de cumplimiento de características  
del modelo CNA para **la acreditación Institucional**

## **Factor 6**

---

Investigación y  
creación artística  
y cultural

**SOMOS CALIDAD  
Y CAMINAMOS  
HACIA LA EXCELENCIA**



Av. Cra 9 No. 131 A - 02 · Edificio Fundadores  
Línea Gratuita 018000 113033 · PBX (571) 6489000 · Bogotá D.C. - Colombia.  
[www.uelbosque.edu.co](http://www.uelbosque.edu.co)