

Factor 6

**Aportes a la investigación,
la innovación, el desarrollo
tecnológico y la creación
al entorno**





Una institución de alta calidad, de acuerdo con su identidad, misión y tipología, se reconoce por la efectividad en sus procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y la creación, y por sus aportes al conocimiento científico, el desarrollo tecnológico, la innovación, la transferencia y el desarrollo cultural, en todo su ámbito de influencia.

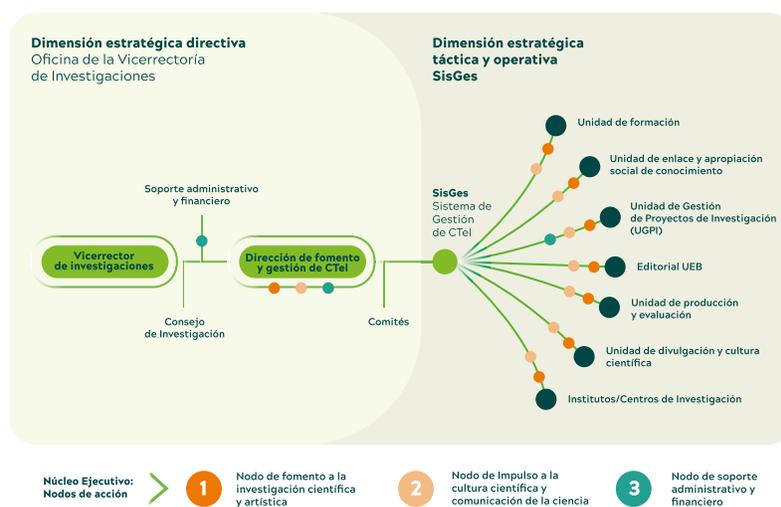


Estructura organizacional y gestión de la CTel.

La Universidad cuenta con una estructura organizacional robusta para el desarrollo y gestión de actividades de CTel, concretada a través del Modelo de Gestión de la Vicerrectoría de Investigaciones (Figura 1), aprobado por el Consejo Directivo mediante el Acuerdo No. 17859 de 2023. Este modelo asegura que la Vicerrectoría de Investigaciones cumpla eficazmente sus funciones, facilitando conexio-

nes estratégicas dentro de la Universidad y con el entorno, bajo el nombre de Sistema de Gestión de la CTel (SisGes). El SisGes está constituido por 6 unidades estratégicas, y trabaja de manera articulada con las unidades académicas, a través de sus coordinaciones de investigación, y los institutos/centros de investigación adscritos a la Vicerrectoría.

Figura 1. Modelo de gestión de la Vicerrectoría de Investigaciones



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024. Elaboración propia.

Dentro del SisGes, el Consejo de Investigación se establece como el órgano asesor del rector en materia de investigación en la Institución. Este consejo es responsable del direccionamiento estratégico del ecosistema de investigación, creación, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia. Asimismo, formula lineamientos y políticas para la toma de decisiones y el cumplimiento de las metas institucionales, según lo establecido en el Acuerdo No. 17508 de 2022, aprobado por el Consejo Directivo.

Junto con el Consejo de Investigación, el Modelo establece varios comités como espacios de diálogo y reflexión, organizados y dirigidos por la Vicerrectoría. Estos comités tienen como objetivo fortalecer la interacción y coordinación entre todos los implicados en la gestión de la CTel en la Universidad. Esta estructura busca mejorar la comunicación y promover una colaboración efectiva en toda la Institución.

Así mismo, en su esfuerzo continuo por consolidarse como líder en la generación de conocimiento, la Universidad El Bosque ha implementado herramientas innovadoras que potencian su gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico. Para ello, durante 2023, inició un proceso de mejora continua, incorporando un diagnóstico profundo y participativo, que resultó en la adquisición del Sistema de Información para la Investigación Avanzada “Sepia” (Ver video SEPIA <https://www.youtube.com/watch?v=ndG8nMBf7IM>). Este sistema ha permitido la optimización de la administración

de información del ecosistema de investigación de la Universidad, facilitando la gestión de los proyectos de investigación, la producción científica y por ende el currículum vitae de los investigadores, así como las convocatorias de movilizaciones y publicación de libros, entre otras iniciativas. Con esta herramienta, la Universidad busca transformar digitalmente sus procesos de gestión de la CTel, mejorando la experiencia de investigadores y gestores en cada etapa del ciclo de investigación, facilitando la generación de indicadores y reportes clave para el seguimiento y la toma de decisiones estratégicas.

 Acceso a link



Acompaña a Sepia un portal del investigador que se posiciona como una plataforma estratégica para consolidar y visibilizar la producción científica de la Institución. Con un alcance de información científica y tecnológica de 69 grupos de investigación y la participación de 384 perfiles de investigadores¹, este portal representa una herramienta centralizada que facilita la colaboración al mismo tiempo que optimiza la gestión y difusión de la investigación a través de indicadores bibliométricos y altimétricos. A través de este acceso centralizado, investigadores de distintas disciplinas pueden conectarse y colaborar en proyectos, promoviendo una sinergia que fortalezca la calidad y el alcance de los estudios realizados. En términos de perspectiva, el portal está diseñado para incorporar tecnologías avanzadas, como la Inteligencia

Artificial (IA), para el análisis y detección de tendencias, potenciando, la capacidad analítica de la Universidad y la interoperabilidad con otras fuentes de datos.

Simultáneamente la Institución ha avanzado hacia la integración de la IA en sus funciones misionales. A continuación, se presenta una visualización de la Ruta IntegrA, la estrategia de IA de la Universidad que organiza y proyecta las principales iniciativas de IA en desarrollo en la Institución. La Figura 2 destaca los proyectos clave, los aliados estratégicos y los objetivos específicos de cada iniciativa, que abarcan áreas como la salud, la educación y la gobernanza de datos. Estos proyectos están alineados con las funciones sustantivas de la Universidad, reflejando un compromiso integral y progresivo hacia la consolidación de la IA en los ámbitos académico, social y de investigación.

Figura 2. Ruta para la gestión de la Inteligencia Artificial - IntegrA



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024.

1. Corte de información: noviembre de 2024

A través de IntegrA, la Universidad ha desarrollado iniciativas que responden a necesidades específicas del país y potencian sus funciones sustantivas en investigación, formación y extensión. Entre los proyectos destacados en esta ruta se encuentran SavIA-LAB, enfocado en el diagnóstico de cáncer mediante IA en el marco de la Convocatoria ATENEA 2023, y el Microcentro ALMA, una colaboración estratégica que fortalecerá la capacidad de diagnóstico y tratamiento del cáncer. Estos proyectos no solo han posicionado a la Universidad como líder en innovación en salud digital, sino que también han facilitado el desarrollo de alianzas con actores relevantes como Citolab, la Liga Colombiana contra el Cáncer y otras instituciones clave.

IntegrA también abarca áreas como la gobernanza de datos y la formación en IA. La Universidad ha consolidado y aplicado la herramienta IdentifAI, diseñada para capturar información y necesidades en torno al uso de la IA, especialmente en la gestión de datos, la participación de actores y los procesos de gobernanza en ciencia. Asimismo, los contenidos académicos EduAI, en colaboración con la DIDE, están orientados a formar talento humano especializado en IA. En paralelo, la Universidad también se encuentra en la ruta de establecer alianzas con NODO (Universidad EAFIT) y Microsoft para fortalecer las capacidades nacionales en IA a través de programas de formación.

La culminación de esta ruta está prevista para 2025 con la publicación del Documento Ruta IntegrA que consolida una visión unificada para el desarrollo de IA. Este documento busca maximizar el impacto social y académico de las iniciativas en beneficio

del país, estableciendo a la Universidad El Bosque como un referente en el avance de la inteligencia artificial en Colombia.

Adicionalmente, es importante destacar que con la publicación de la *Política de ética, bioética e integridad científica*, al final del segundo semestre de 2024, se incorpora una Declaración institucional para el uso y gestión de la IA. De esta forma, todos los proyectos de CTel que realicen estudiantes o docentes de la Universidad, deberán adherirse a dicha Declaración y a otros documentos normativos vigentes. Aunque los principios fundamentales de la ética y bioética en investigación (Respeto a las personas, Autonomía, Beneficencia, No maleficencia, Justicia) también se aplican al ámbito de la IA, es necesario abordar debates éticos adicionales (privacidad, interacción humano-robot, ética de las máquinas) y reflexionar sobre si se requieren principios de ética en investigación ad hoc para las aproximaciones y aplicaciones de IA.

En concordancia con este enfoque ético y normativo, la consolidación de mesas técnicas en la Universidad El Bosque, como la Mesa Técnica de Publicaciones y Ciencia Abierta, ha permitido abordar temáticas estratégicas para la comunidad investigadora, promoviendo prácticas alineadas con la Ciencia Abierta. Estas mesas han facilitado la reflexión sobre aspectos como el acceso abierto, los preprints, la revisión por pares abierta y post-publicación, y el manejo de datos abiertos y repositorios. En conjunto, estas iniciativas refuerzan el compromiso institucional con la transparencia, la integridad y el impacto social de la producción científica, especialmente en un contexto de creciente adopción de tecnologías como la IA en los procesos de investigación.



Estas mesas no solo han generado un espacio de diálogo entre investigadores, sino que también han sentado las bases para la integración de prácticas de medición responsable en los procesos evaluativos de la Universidad. Este enfoque busca trascender métricas tradicionales, incorporando indicadores cualitativos y contextuales que valoren la diversidad disciplinaria, el impacto social y la colaboración. La iniciativa de métricas responsables en la Universidad busca alinear los procesos de evaluación científica con principios internacionales que promueven prácticas éticas, inclusivas y relevantes para el contexto académico y social, basada en tendencias globales como el Manifiesto de Leiden¹ y la Declaración de San Francisco (DORA)², esta estrategia busca trascender las métricas tradicionales como el factor de impacto, favoreciendo una evaluación cualitativa y multidimensional que considere la diversidad de contribuciones académicas y científicas.

La Universidad El Bosque, desde el año 2019 se ha integrado al Consorcio Colombia, una iniciativa estratégica que reúne a más de 60 Instituciones de Educación Superior (IES) con el propósito de democratizar el acceso a recursos académicos y científicos de alto impacto. Este modelo de cooperación interinstitucional optimiza costos mediante economías de escala, permitiendo la negociación colectiva con editoriales y proveedores de contenido académico, lo que asegura acceso a bases de datos y publicaciones de relevancia mundial. Más allá de la adquisición de recursos, el Consorcio promueve la innovación, la formación de usuarios y el desarrollo colaborativo, integrando herramientas tecnológicas que potencian la educación abierta y la transformación digital. En este contexto, la Universidad fortalece su liderazgo institucional al aprovechar estas herramientas para consolidar la generación y difu-

sión de conocimiento científico, alineándose con tendencias globales en ciencia abierta y respondiendo a necesidades locales con un enfoque ético, inclusivo y competitivo.

El compromiso de la Universidad con esta estrategia se refleja en la implementación efectiva de las suscripciones del Consorcio Colombia, garantizando que los recursos adquiridos beneficien a estudiantes, docentes e investigadores. Hasta la fecha, este esfuerzo institucional ha permitido la financiación de 27 artículos científicos⁴. Este logro subraya la efectividad de las estrategias implementadas, consolidando su posición como un referente en educación e investigación de calidad, y evidenciando su impacto en la generación y difusión de conocimiento tanto a nivel nacional como internacional.

La Universidad El Bosque se ha consolidado como pionera en la adopción de métricas responsables en Colombia, fortaleciendo esta iniciativa en colaboración con Consortia, una organización experta en el campo de la evaluación científica. Este proyecto estratégico, iniciado en 2023, responde a la revisión de necesidades institucionales y a un diagnóstico colaborativo que identificó las limitaciones de las métricas tradicionales, como el factor de impacto, y su influencia en la perpetuación de sesgos disciplinarios y prácticas poco éticas. A lo largo de 11 semanas, se analizaron documentos clave, se recopilaron instrumentos y formatos existentes, y se formularon recomendaciones basadas en principios de transparencia, equidad y contextualización, sin generar compromisos económicos adicionales para la Universidad.

Estas acciones, alineadas con estándares internacionales como la Declaración de San Francisco (DORA), han permitido avanzar hacia una evaluación cualitativa y multidimensional que reconoce el impacto social y académico de la investigación más allá de las métricas tradicionales. Entre los hallazgos clave se destacó la importancia de incluir estudiantes y actores interdisciplinarios en los procesos de evaluación, integrando prácticas éticas y responsables que forta-

2. Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L. et al. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature* 520, 429–431 (2015). <https://doi.org/10.1038/520429a>

3. San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). The Declaration. Recuperado 14 Nov. 2024. <https://sfedora.org/read/>

4. Con corte a noviembre de 2024.

leen el ecosistema de investigación de la Universidad. Este enfoque posiciona a la Universidad El Bosque como un referente en ciencia abierta y gobernanza responsable,

asegurando que los procesos evaluativos no solo midan resultados, sino también impulsen el impacto transformador de la investigación en la sociedad.

Característica 21.

Formación para la investigación, creación e innovación.

La institución deberá demostrar que desarrolla políticas y estrategias relacionadas con la inserción de los estudiantes en las dinámicas de generación, apropiación, sistematización y transferencia de conocimientos, aplicables de manera diferenciada en los diversos niveles educativos. Por ello, cuenta con mecanismos efectivos para desarrollar en los estudiantes, dependiendo de su nivel formativo, un pensamiento creativo, crítico y con capacidad de comprender los procesos de investigación, innovación, creación artística y cultural y desarrollo tecnológico en diversos contextos.

La nueva la *Política de Formación*⁵, busca fortalecer una cultura de formación para la investigación, enfocada en promover competencias investigativas pluridisciplinarias y fomentar la colaboración global; enfatiza en la formación bajo el Enfoque Biopsicosocial y Cultural, desde una perspectiva ética y bioética y se alinea con la *Política para la Transformación de la Investigación, la Investigación-Creación y la Innovación Científica -PoITii*⁶- (documento general que orienta la estrategia institucional para la función misional de investigación), en cuanto al propósito de impulsar la ciencia abierta, la divulgación científica y la apropiación social del conocimiento. De esta manera responde a la necesidad de innovación curricular reforzando espacios complementarios en los planes de estudios, como los semilleros de investigación y los grupos temáticos de interés.

En el desarrollo de la PoITii (2023) se han implementado estrategias que buscan integrar a los estudiantes en el mundo de la investigación desde etapas tempranas de su formación para fomentar su análisis crítico, entre las cuales se destacan:

- **Integración temprana a las actividades de investigación científica y artística:** a través de la vinculación de estudiantes a semilleros de investigación y la promoción de la vinculación a proyectos de investigación de docentes.
- **Orientación curricular:** a través de la promoción de competencias de investigación, permeando los programas académicos con asignaturas específicas de investigación y asignatura orientadas hacia el desarrollo del proyecto de grado, que se enfocan en desarrollar y perfeccionar habilidades de investigación, brindando a los estudiantes herramientas para abordar problemas complejos y generar nuevo conocimiento en sus campos. Se destaca además la flexibilidad curricular, al contar con asignaturas obligatorias, electivas o co-terminales, permitiendo una formación integral y personalizada.
- **Apoyo y promoción para el desarrollo de actividades de investigación científica y artística:** a través de la asignación de recursos en efectivo o especie para el desarrollo de proyectos de investigación, que contemplan costos asociados al proceso investigación (ej: equipos, materiales e insumos) y además el apoyo a la producción y divulgación científica y artística (ej: el pago a inscripciones en eventos para circulación de conocimiento especializado y movilidad local, nacional o internacional).

5. Aprobada en el año 2024 mediante el Acuerdo 18061 del Consejo Directivo.

6. Aprobada en el año 2023 mediante el Acuerdo 17858 del Consejo Directivo.

- De igual forma, la Universidad El Bosque cuenta con espacios extracurriculares denominados Semilleros de Investigaciones, los cuales se definen como:

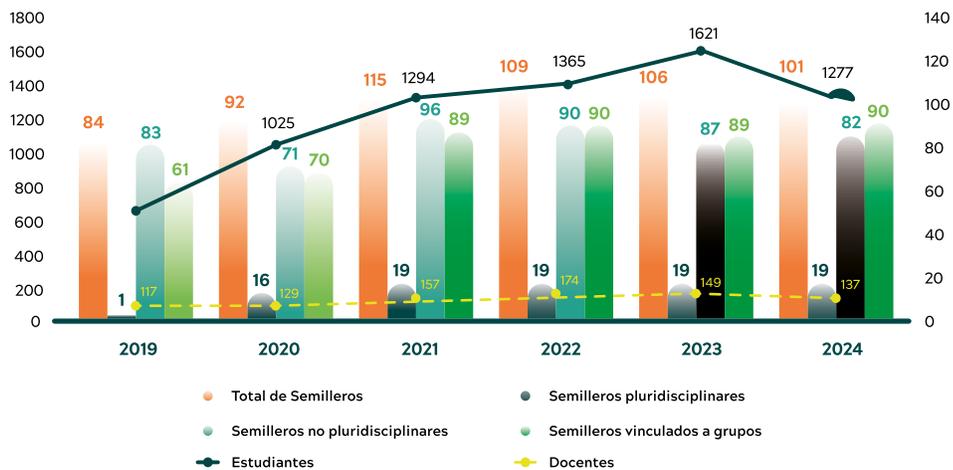
... comunidades de aprendizaje en donde se fomenta una cultura de la investigación. Están conformados por estudiantes de pregrado y docentes, quienes se agrupan para desarrollar proyectos de investigación con una relevancia social. En los semilleros, los estudiantes además de fortalecer su perfil profesional a partir de las habilidades que desarrollan en la práctica investigativa, se convierten en actores sociales que identifican problemas o retos y proponen soluciones. En la Universidad el semillero se considera un escenario académico donde los estudiantes se vinculan de manera voluntaria, sin condicionar su participación a una actividad curricular⁷.

Desde el año 2013 se viene fortaleciendo la iniciativa denominada Programa Institucional de Semilleros de Investigación⁷. A través de esta iniciativa, para el año 2019 se establecieron 84 semilleros, seguidos de 92 en el año 2020, 115 en 2021, 109 en 2022, 106 en 2023 y 101 en 2024 (Figura 3) lo que re-

presenta un incremento del 20.24% en los últimos 5 años. Cabe destacar que a la fecha se cuenta con el 89% de los semilleros vinculados a grupos de investigación, lo que resulta esencial para permitir a los estudiantes formarse en un entorno académico robusto, con acceso a mentoría de expertos, recursos y redes de colaboración. Esta natural vinculación impulsa la producción académica colaborativa y fomenta el desarrollo de ideas de los estudiantes, traduciéndose en conocimientos aplicables.

De igual forma, producto del seguimiento a las actividades, alcances y logros de los semilleros activos se reveló la existencia de líneas de investigación similares, lo que llevó a optimizar recursos y esfuerzos institucionales y a ofrecer a la comunidad estudiantil un abanico estructurado de oportunidades para el desarrollo y perfeccionamiento de competencias investigativas. En los últimos años, se ha llevado a cabo un ejercicio riguroso para repensar los semilleros de investigación, con un enfoque orientado hacia la pluridisciplinariedad y el trabajo en áreas de investigación prioritarias, con énfasis en la apropiación social del conocimiento.

Figura 3. Evolución de semilleros de investigación de la Universidad El Bosque



Fuente.: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024. (Para 2024 el dato es parcial).

7. Extracto del documento en construcción/actualización: Programa Institucional de Semilleros de Investigación 2024, a ser publicado en el segundo semestre del año 2024).

8. Reglamentada mediante Acuerdo 12033 de 2013 emitido por el Consejo Directivo.

Por otra parte, la relación entre el número de semilleros de investigación y los estudiantes vinculados refleja un crecimiento en estos últimos, alcanzando un 24.6% (Figura 4). Esto indica que los estudiantes se encuentran interesados en involucrarse en actividades académicas de investigación que derivan en productos en colaboración.

Asimismo, en línea con el fomento de la convergencia entre distintas disciplinas para encontrar soluciones a problemáticas diversas, a partir del año 2020 se inició la creación de semilleros pluridisciplinarios⁹. Estos semilleros reúnen a estudiantes y docentes de diferentes áreas de conocimiento para colaborar en proyectos de investigación innovadores, aprovechando la diversidad de perspectivas y habilidades. A la fecha, se cuenta con 19 semilleros de investigación de este tipo, lo que representa un 18% del total de semilleros institucionales.

En cuanto al comportamiento por áreas de conocimiento, entre 2019 y 2024 el área de Ciencias Médicas y de la Salud ha mantenido una alta concentración de semilleros durante todo el período. El área de Ciencias Sociales mostró una tendencia creciente, alcanzando su punto máximo en 2020 y manteniéndose hasta el 2023. Por su parte, el área de Ingeniería y Tecnología ha mantenido una parti-

cipación moderada pero constante. Por su parte, las Ciencias Naturales han mostrado una presencia estable y moderada sin grandes fluctuaciones, mientras que Humanidades y Artes, aunque con menor cantidad de semilleros, contaron con un aumento ligero en 2023. Los semilleros pluridisciplinarios, pese a haber disminuido en el 2021, tuvieron una fuerte presencia en 2019 y 2020 (Figura 3). El comportamiento expuesto responde a las dinámicas particulares de las áreas de conocimiento abordadas desde el contexto institucional y a las prioridades e intereses anuales de las unidades académicas, en consonancia con la perspectiva estratégica institucional.

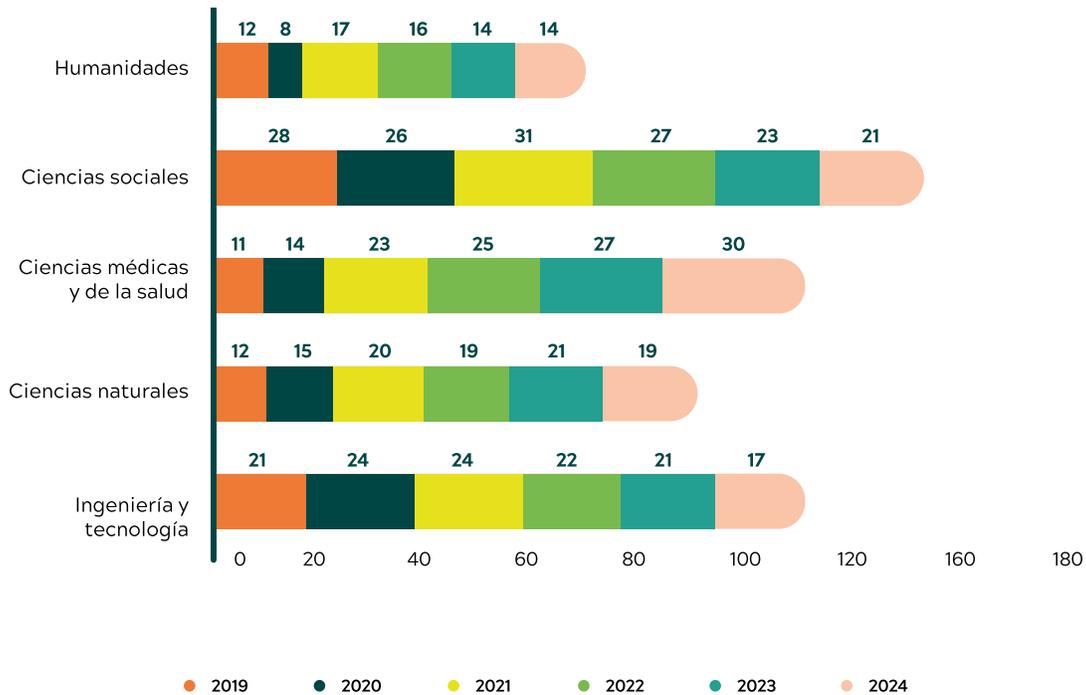
Las dinámicas institucionales demuestran una amplitud y diversidad de intereses científicos y artísticos, entre los cuales se destaca el área de Ciencias Médicas y de la Salud, que participa con el 27.7% del total de semilleros en el año 2024. Un alto porcentaje de estos semilleros están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-, atendiendo temas cruciales como Salud y Bienestar (50.5%), Educación de Calidad (19%) e Industria, Innovación (11%). Esta alineación evidencia el compromiso de la comunidad académica con la responsabilidad social y la atención a los desafíos globales (Anexo 3. Sistematización información semilleros de investigación).



Acceso a link

9. La Universidad El Bosque adopta el término “pluridisciplinaria” como un enfoque que integra conocimientos, métodos y perspectivas de múltiples disciplinas para abordar problemas o preguntas de investigación de manera más holística, abarcando la investigación multidisciplinaria (estudio de un tópico dentro de una disciplina con soporte de otras), interdisciplinaria (estudio de un tópico a través de múltiples disciplinas) y transdisciplinaria (evaluación holística de fenómenos más allá de las disciplinas). Tomado de: European Science Foundation (ESF). European Peer Review Guide Integrating Policies and Practices into Coherent Procedures. 2011.

Figura 4. Evolución de semilleros de investigación por áreas de conocimiento de la Universidad El Bosque



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024. (Para 2024 el dato es parcial).

Para fomentar la vinculación y participación de estudiantes en proyectos de investigación financiados con recursos institucionales, se han desarrollado estrategias entre las que se destacan las siguientes:

- A partir de 2019, se han realizado convocatorias que contemplan cinco (5) modalidades de financiación: (i) General; (ii) Clínica; (iii) Investigación-Creación; (iv) Semilleros de Investigación y (v) Apoyo a Trabajos de Grado (Posgrado).
- Desde 2024, se produjo una transición a un Plan de Convocatorias en Investigación que amplió el espectro de apoyos financieros diferenciados, con fechas de lanzamiento y

cierre específicas, para fomentar una mayor participación dentro de la comunidad universitaria. Este Plan ofrece diversas modalidades/mecanismos de financiación: (i) General; (ii) Clínica; (iii) Investigación-Creación; (iv) y Semilleros de Investigación; (v) Apoyo a Trabajos de Grado (Posgrado); (vi) Grupos Emergentes; (vii) Aliados estratégicos externos; (viii) Residencias artísticas; (ix) y Fomento al desarrollo de Centros de Investigación, además, de ofrecer apoyos adicionales como: (x) el Financiamiento para Tasas de Publicación; (xi) Traducciones de Artículos Científicos; (xii) Movilidades Investigativas; (xiii) y el Fortalecimiento a las publicaciones editoriales.

Con estas estrategias se ha fomentado la participación de estudiantes de los distintos niveles de formación. Durante el periodo 2019 a 2024 se vincularon 57 estudiantes a nivel de pregrado, 42 a nivel de maestría o especialidad médico-quirúrgica y 10 a nivel de doctorado; además se vincularon más de 205 estudiantes a través de la convocatoria de semilleros de investigación¹⁰.

Un fenómeno similar se presenta en los proyectos de investigación financiados con recursos externos, en los cuales se propende por la vinculación de estudiantes de la Universidad El Bosque con miras a generar espacios para el desarrollo y perfeccionamiento de las competencias investigativas. Actualmente, se cuenta con recursos externos para la vinculación de estudiantes de doctorado, maestría y pregrado, destacándose la participación de un total de 35 estudiantes durante el periodo 2019 a 2024, distribuidos de la siguiente manera: 9 estudiantes de doctorado, 16 estudiantes de maestría o especialidad médico-quirúrgica/odontológica, y 10 estudiantes de pregrado. Además, se cuenta con la financiación de 10 estudiantes para los tres programas de doctorado, a través de recursos del Sistema General de Regalías - SGR, y se tiene el beneficio para la financiación de 10 estudiantes de doctorado adicionales que iniciarán en próximas vigencias, derivada de la reciente convocatoria de formación de alto nivel del SGR, la cual está en el banco de elegibles. Adicionalmente, se destaca el más reciente logro, derivado de la cooperación entre la Gobernación de Cundinamarca y la Universidad El Bosque para la co-financiación de 143 becas para estudiantes de maestría del Departamento de Cundinamarca en diferentes áreas de conocimiento, y cuyo beneficio se espera otorgar durante los años 2025 y 2026¹¹.

Además de estas estrategias encaminadas hacia la promoción y fomento de la participación de estudiantes de los distintos niveles de formación en actividades de CTel, la Universidad El Bosque cuenta con espacios para la socialización, divulgación y *networking* tanto de los estudiantes de pregrado como de posgrado, dirigidos a socializar los resultados de sus investigaciones, recibir retroalimentación de pares y conectar con investigadores, expertos y docentes en sus campos de interés.

El Encuentro Institucional de Semilleros de Investigación se ha consolidado como el espacio por excelencia para la socialización de resultados de proyectos de investigación, tanto los financiados por la Convocatoria Interna como los desarrollados en los semilleros de investigación institucional sin financiación formal. Este evento cuenta con la participación de invitados de otras instituciones y con la presencia de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedColSI), red a la que pertenece la Universidad El Bosque.

Entre los años 2019 y 2024, se ha logrado visibilizar los trabajos de los estudiantes que han generado productos resultado de actividades de investigación; en 2024 se socializaron 45 ponencias, en comparación con 8 ponencias en 2019. Cada año, las ponencias son evaluadas por pares externos, lo que asegura la calidad académica de las presentaciones. Desde 2022, se introdujo la modalidad de participación de *e-posters*, ampliando las opciones de comunicación académica. Además, se ha fortalecido la visibilidad del evento con conferencias inaugurales de invitados externos y la dedicación de dos días exclusivos para su desarrollo, separándose del Congreso Institucional de Investigaciones. Estos cambios reflejan el compromiso continuo de la Universidad con la promoción y difusión de la investigación entre sus semilleros, consolidando su impacto académico y comunitario.

10. Corte de información: noviembre de 2024

11. Corte de información: noviembre de 2024

Para el caso de los programas de Doctorado, como se mencionó anteriormente, se han desarrollado espacios adicionales que fomentan el diálogo constructivo y colaborativo, en línea con el enfoque biopsicosocial y cultural característico de la Universidad El Bosque. Eventos como la Feria de la Investigación y el Coloquio Interdoctorados promueven la pluridisciplinariedad y cuentan con la participación de estudiantes de los tres (3) doctorados de la Universidad (Bioética, Ciencias Básicas Biomédicas y Salud Pública) e investigadores de diversos grupos. Estos espacios son una plataforma para compartir resultados de tesis y proyectos, así como para recibir retroalimentación de pares y docentes, enriqueciendo aún más el entorno investigativo y colaborativo de la Institución.

Los semilleros de investigación han sido una de las estrategias en las que se ha enfocado la Institución para fomentar en los estudiantes las habilidades y competencias en investigación. Las acciones se orientan a fortalecer la investigación colaborativa y pluridisciplinar entre estudiantes y docentes; desarrollar en los estudiantes una actitud crítica y propositiva frente a retos o problemas de sus contextos educativos o sociales y promover el desarrollo de proyectos de investigación como ejes centrales de la formación para la investigación.

Por otra parte, y alineado con el interés institucional por fortalecer las vocaciones científicas, nació la estrategia de “Bosque Sapiens” que pretende establecer herramientas para la construcción e intercambio de conocimiento y el fortalecimiento de capacidades en investigación científica, tecnológica, artística y socio humanística, para desarrollarse en colegios aliados a la Universidad El Bosque. Desde el año 2023, dos (2) semilleros de la Universidad se han articulado a esta estrategia y han desarrollado charlas y talleres a los estudiantes de un colegio aliado.

Juicio sobre la Característica 21

Los avances más relevantes en relación con la formación en investigación tienen que ver con el Programa Institucional de Semilleros de Investigación y con la creación de los semilleros pluridisciplinarios como una estrategia que favorece la participación de los estudiantes en proyectos de investigación innovadores, abordados desde la inter y transdisciplinariedad. También se han fortalecido los recursos institucionales destinados a la realización de convocatorias de investigación a través de las cuales se ha logrado la participación de más de 300 estudiantes de distintos niveles de formación, en proyectos de investigación financiados con recursos institucionales, incluidos 205 en las convocatorias de semilleros de investigación.

Otra iniciativa para destacar es: “Bosque Sapiens” que busca fortalecer capacidades en investigación científica, tecnológica, artística en colegios aliados a la Universidad El Bosque.

En la línea de divulgación y transferencia de conocimiento, se hicieron esfuerzos para visibilizar los trabajos de los estudiantes en eventos académicos y de investigación tales como los encuentros de semilleros de investigación, la Feria de la Investigación y el Coloquio Interdoctorados; espacios que permiten retroalimentar y enriquecer la formación en investigación de los estudiantes.

Es importante mencionar que se continúa trabajando en la sistematización de los datos referentes a la investigación, acción que se profundiza en el plan de consolidación.

En relación con la formación en investigación, el estudio de percepción encontró que un 88% de los estudiantes está de acuerdo o completamente de acuerdo en que la UEB promueve su participación en grupos y semilleros de Investigación.



“En 2024, la Universidad El Bosque adoptó la PolTii para impulsar un ecosistema colaborativo de CTel y contribuir al desarrollo sostenible.”

Característica 22.

Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación

De acuerdo con su identidad, misión y tipología, la institución de alta calidad deberá evidenciar los resultados de su producción académica, investigativa, de desarrollo tecnológico, innovación y de creación, y demostrar la aplicación de políticas claras y un compromiso explícito con estas dimensiones del quehacer académico. Dichas políticas deberán traducirse en acciones que incluyan el fomento y la evaluación de la actividad investigativa y de innovación y creación de los profesores, la difusión de sus productos, el apoyo a proyectos y la definición de una estructura organizacional para el desarrollo de estas actividades.

La Universidad El Bosque adoptó en 2024 la *Política Institucional para la Transformación de la Investigación, la Investigación, Creación y la Innovación Científica* conocida en la comunidad académica como PolTii, que busca consolidar un ecosistema colaborativo y dinámico de CTel que promueva la generación, el intercambio y la transferencia de conocimiento con el fin de aportar al crecimiento sostenible y al bienestar de las comunidades. Con esta Política, la Universidad El Bosque se compromete a fomentar una cultura científica robusta y a liderar iniciativas que integren

la investigación con la innovación científica y la creación, contribuyendo al avance del conocimiento y al bienestar social.

Para lograr estos propósitos, planteó una serie de directrices y orientaciones alineadas con los elementos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad y el marco normativo nacional y enfocadas hacia el desarrollo continuo que abarca las fases de planificación, ejecución, evaluación y mejoramiento.

La Universidad El Bosque adopta el concepto de ecosistema, del ámbito de la ecología, para referirse a un espacio dinámico de interacción y colaboración entre los actores que participan en el desarrollo de actividades y procesos de investigación, creación e innovación científica, con el fin último de promover la generación de conocimiento y soluciones innovadoras a desafíos actuales o emergentes. La denominación “ecosistema institucional de CTel” ofrece un marco amplio que implica interdependencia e interconexión y considera tanto la diversidad de actores internos y externos como los elementos habilitantes (infraestructura, recursos, políticas, reglamentación y normativas, tendencias y retos del entorno, entre otros).¹²

12. Política Institucional para la Transformación de la Investigación, la Investigación, Creación y la Innovación Científica (PolTii), 2024.

La PolTii estructura la gestión institucional de la investigación en torno a seis (6) nodos y 15 lineamientos, así:

Tabla 1. Nodos y lineamientos de la gestión institucional de investigación

Nodos	Lineamientos
Nodo transversal. Formación y habilitación para la gestión de la CTel	Lineamiento 1. Establecimiento de misiones de CTel alineadas a retos nacionales y prioridades internacionales. Lineamiento 2. Articulación institucional para el relacionamiento con el sector externo como principal estrategia de integración de este actor en el ecosistema institucional de CTel. Lineamiento 3. Otorgamiento de incentivos para la investigación y la creación. Lineamiento 4. Formulación e implementación del plan de vinculación y desarrollo de capital intelectual de alto nivel. Lineamiento 5. Desarrollo y perfeccionamiento de competencias en CTel.
Nodo estratégico 1. Cooperación regional e internacionalización de la CTel	Lineamiento 6. Formulación e implementación del programa de fomento a la cooperación regional e internacional para la CTel.
Nodo estratégico 2. Sostenibilidad de la CTel	Lineamiento 7. Fortalecimiento de los procesos institucionales para la gestión de la CTel. Lineamiento 8. Empoderamiento de las unidades académicas en la gestión de la investigación. Lineamiento 9. Consolidación de la gestión de proyectos de investigación. Lineamiento 10. Definición de la estrategia para la diversificación de fuentes de financiación a través de proyectos de investigación e invitaciones directas de CTel. Lineamiento 11. Definición del plan de mejoramiento de las capacidades en infraestructura para el desarrollo de actividades de CTel a través de la consecución de recursos externos.
Nodo estratégico 3. Apropiación Social del conocimiento y ciencia abierta	Lineamiento 12. Formulación e implementación del programa de apropiación social del conocimiento y la Política Institucional de Ciencia Abierta. Lineamiento 13. Estructuración de un espacio de colaboración para el desarrollo e implementación de estrategias relacionadas con ciencia abierta e inteligencia artificial.
Nodo estratégico 4. Ciencia aplicada como motor de innovación científica	Lineamiento 14. Promoción de un entorno favorable para la investigación y la transferencia tecnológica y social de resultados derivados de procesos de CTel.
Nodo estratégico 5. Divulgación y cultura científica	Lineamiento 15. Divulgación y comunicación de la ciencia a la comunidad universitaria y el público externo.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024.

Productividad científica y tecnológica de los grupos de investigación

La Universidad para el año 2024 cuenta con un total de 69 grupos de investigación reconocidos y registrados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTel-. Algunos de estos se consideran grupos clínicos, dado que desarrollan sus actividades en torno a la práctica hospita-

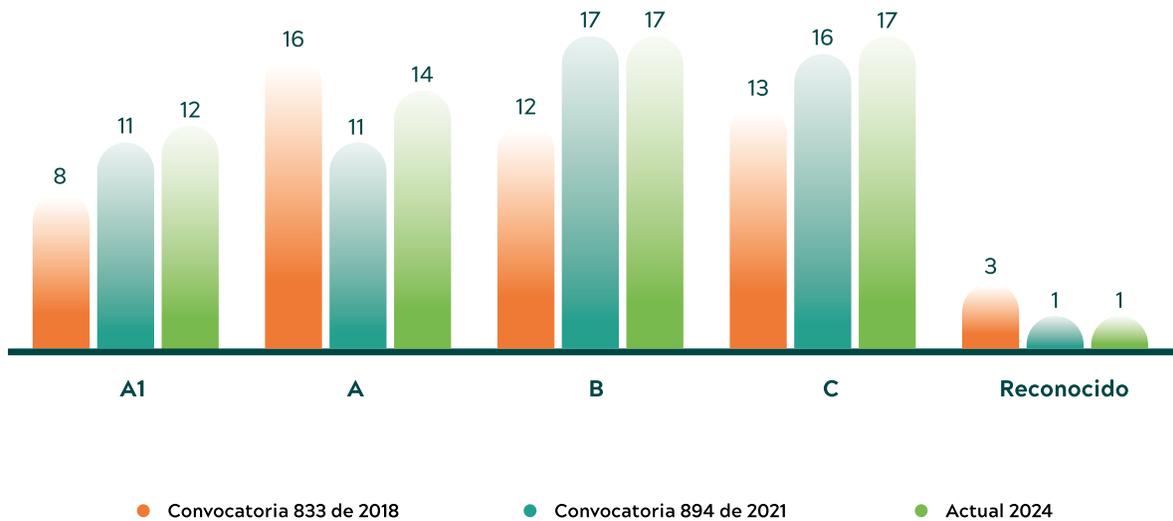
laria. En general, estos grupos reciben aval, conjuntamente con otras instituciones por lo que son categorizados como grupos interinstitucionales. Los grupos están categorizados de acuerdo con su nivel de productividad e impacto, abarcando desde grupos emergentes/en proceso de maduración, con menor madurez en el desarrollo de actividades de CTel, hasta grupos consolidados y reconocidos internacionalmente.

En las últimas convocatorias de medición de Minciencias, se ha observado un incremento tanto en número como en categorías de calidad. En la convocatoria 833 de 2018, tres (3) grupos fueron reconocidos, 13 grupos se situaron en categoría C, 12 en B, 16 en A y 8 A1. En comparación, en la convocatoria 894 de 2021, las categorías alcanzadas fueron: 11 en A1, 11 en A, 17 en B, 16 en C, y 1 reconocido.

La Universidad, en aras de afianzar alianzas estratégicas con actores del SNCTel, durante los años 2022 y 2023 obtuvo el aval institucional de diversos grupos de investigación

reconocidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), contando para el año 2024. Doce (12) grupos en A1, catorce (14) grupos en A, diecisiete (17) en B, diecisiete (17) en C y uno (1) reconocido. Es decir, que el 43% de los grupos registrados en Minciencias y avalados por la Universidad están en las categorías A y A1. Las figuras 4 y 5 presentan el número, categoría y distribución por áreas de conocimiento de los grupos de investigación, de acuerdo a las últimas convocatorias de medición del Ministerio de Ciencias.

Figura 5. Clasificación de los grupos de investigación en las dos últimas convocatorias de reconocimiento y medición de Minciencias

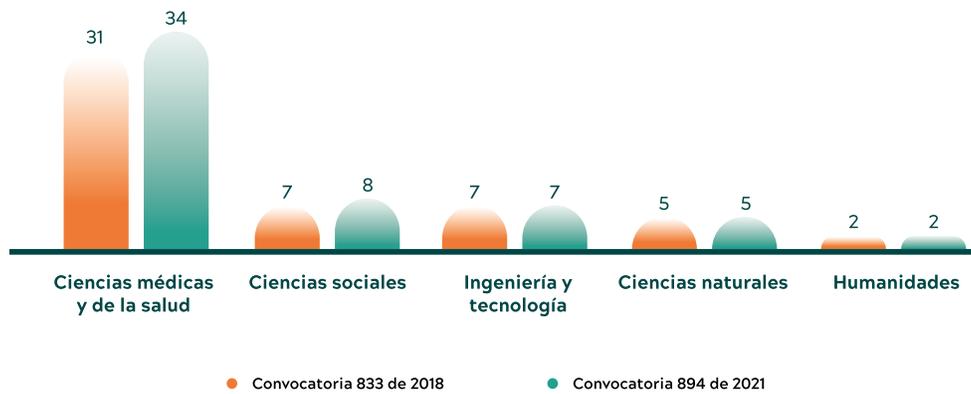


Fuente: Datos consolidados por la Vicerrectoría de Investigaciones.

La evolución de los grupos de investigación por área de conocimiento, entre las dos convocatorias evidencia que en la convocatoria 894 de 2021 se aumentó en tres (3) grupos la participación del área de Ciencias Médicas y de la Salud y en un (1)

grupo de Ciencias Sociales; en Ingeniería y Tecnología, Ciencias Naturales y Humanidades se mantuvo constante el número de grupos, para un total de 56 grupos de investigación categorizados y reconocidos por Minciencias.

Figura 6. Grupos reconocidos por Minciencias en sus convocatorias de medición de los años 2018 y 2021, por área de conocimiento



Fuente: Datos reportados Ciencia en cifras Minciencias (<https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/grupos>)

Por otra parte, tras los últimos resultados de la medición de investigadores, la Universidad contaba, en la convocatoria 833 de 2018, con 232 investigadores distribuidos de la siguiente manera: 4 eméritos, 21 sénior, 61 asociados y 146 junior. Por su parte, para la convocatoria 894 de 2021, se incrementó el número a 5 investigadores eméritos, 39 sénior, 65 asociados y 204 junior para un total de 313

investigadores reconocidos, quienes contribuyen significativamente al avance científico y tecnológico en sus respectivos campos. Su trabajo se refleja en la diversidad de tipologías de productos resultado de sus actividades de investigación e innovación científica. La figura 6 muestra la categoría y distribución de los investigadores reconocidos en las últimas convocatorias de medición.

Figura 7. Clasificación de investigadores en las últimas convocatorias de medición de Minciencias

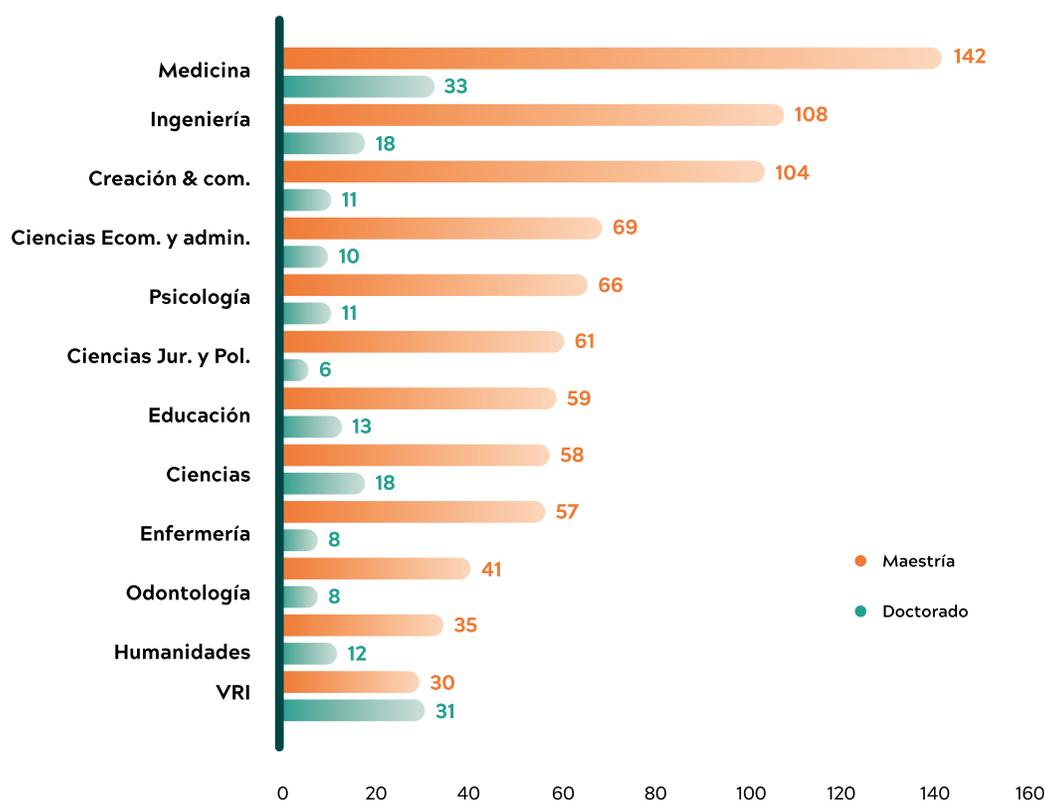


Fuente: Datos reportados Ciencia en cifras (<https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/grupos>).



Adicionalmente, la Universidad cuenta con una destacada comunidad académica compuesta por docentes altamente calificados, muchos de los cuales poseen niveles de formación de maestría y doctorado (total 43,26% con nivel de formación de maestría y especialidad médico-quirúrgica, y un 9.32% de doctorado). Esta sólida base académica constituye una masa crítica fundamental para fortalecer y continuar con la vinculación en los procesos de investigación (Figura 8).

Figura 8. Distribución de docentes con formación de maestría y doctorado por unidad académica



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024.

El balance de las publicaciones registradas con “filiación Universidad El Bosque” en el periodo 2019-2024, en Scopus, evidencia una concentración en el área de Ciencias Médicas y de la Salud (79%), seguida de Ciencias Naturales (22.8%) y luego, una menor concentración en las áreas de Ciencias Sociales (10.7%), Ingeniería y Tecnología (6.3%), Humanidades y Artes (3.6%) y Ciencias Agrícolas (3.7%). Esta distribución refleja la vocación institucional desde su origen.

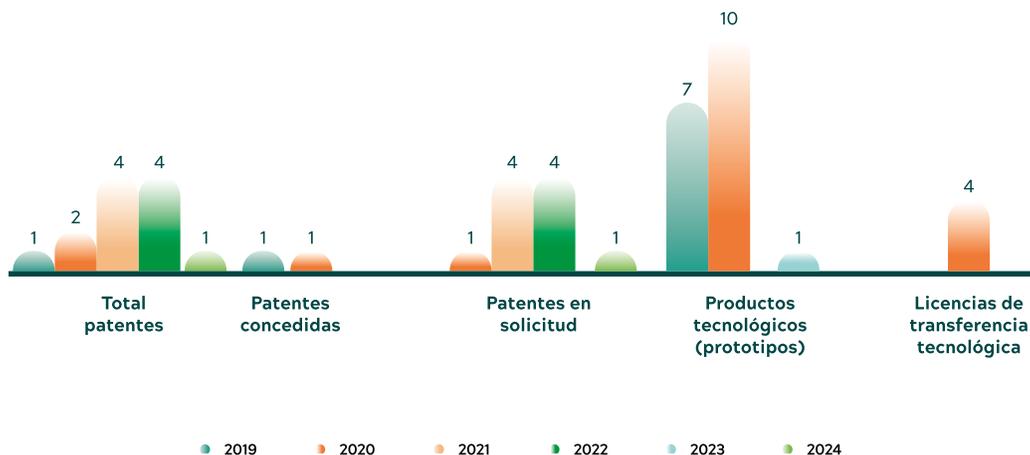
Más allá de lo que refleja esta distribución, la Universidad promueve, desde sus propósitos estratégicos, una producción pluridisciplinar. A través de esta estrategia, el área de conocimiento de Ciencias Médicas y de la Salud continúa fortaleciéndose gracias a las actividades de las demás áreas de conocimiento

y disciplinas, que a su vez se benefician de esta colaboración. Esto demuestra un enfoque institucional claro en la investigación y la priorización de esfuerzos y recursos, asegurando un desarrollo equilibrado y sinérgico en todas las áreas del conocimiento.

Las figuras 9 y 10 presentan la tendencia de producción institucional, así: (i) figura 9 muestra la producción de tipo tecnológico distribuida en patentes, prototipos y licencias de transferencia y (ii) la figura 9 presenta la producción bibliográfica registrada en Scopus.

La figura 10 muestra la evolución de la producción institucional en desarrollo tecnológico e innovación, reflejada en el número de patentes, prototipos tecnológicos y licencias de transferencia tecnológica.

Figura 9. Tendencia de productos de desarrollo tecnológico e innovación



Fuente: Oficina Legal de Innovación y Extensión -OLIE. Para el año 2024 presenta un dato parcial.

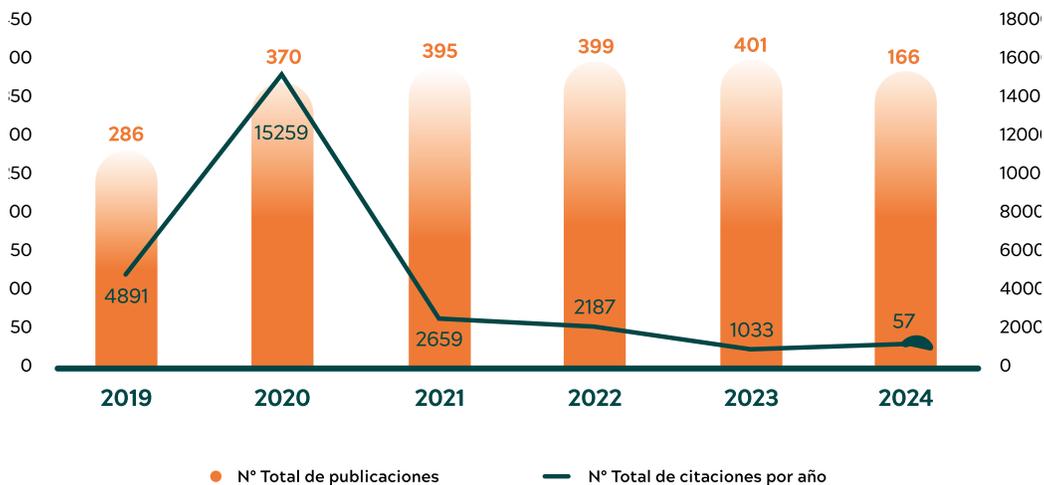
En el marco de las estrategias institucionales para el fortalecimiento de la innovación y la transferencia de tecnología, la Universidad El Bosque ha registrado un incremento significativo en las solicitudes de patentes, con un máximo de cuatro solicitudes en 2021 y 2023, y la concesión de una patente por año hasta 2022. Este crecimiento en propiedad intelectual se consolida con un repunte des-

tacado en 2023, al lograr el desarrollo de 10 prototipos tecnológicos y la emisión de tres licencias, lo que evidencia una visión estratégica enfocada en la generación de productos de alto impacto en el mercado. Estas acciones se alinean con la PolTii, que busca no solo aumentar el volumen de innovación, sino también asegurar su transferencia efectiva a la sociedad y al sector productivo.

Paralelamente, la producción académica y científica ha mostrado un crecimiento sostenido, alcanzando un incremento del 40% en el número de publicaciones, que pasó de 286 en 2019 a 401 en 2023, acumulando un total de 2,017 publicaciones en el período. Este incremento refleja el compromiso de la Universidad con el fomento de la investigación pluridisciplinaria, la cual, en consonancia con el PDI 2022-2027, prio-

riza proyectos con impacto en salud, educación y medio ambiente, promoviendo la participación de la comunidad académica en escenarios internacionales. A través de estas estrategias, la Universidad El Bosque refuerza su posición como un referente en la generación de conocimiento, innovación y colaboración científica, orientada hacia el bienestar y la sostenibilidad social.

Figura 10. Tendencia de productos de desarrollo tecnológico e innovación



Fuente: Scival-Scopus. Fecha de consulta: 12/07/2024). Para el año 2024 presenta un dato parcial.

Durante el año 2020, la pandemia de COVID-19 provocó un notable repunte en la citación de publicaciones científicas. Este incremento se debió a la urgente necesidad de comprender y abordar los impactos del virus, impulsando a investigadores de diversas disciplinas como la Virología, la Epidemiología y las estrategias de control sanitario a generar un volumen significativo de nuevos conocimientos y descubrimientos. Estos estudios no sólo respondieron a las demandas urgentes de la crisis sanitaria mundial, sino que también contribuyeron al avance del conocimiento científico en áreas cruciales para la salud pública global.

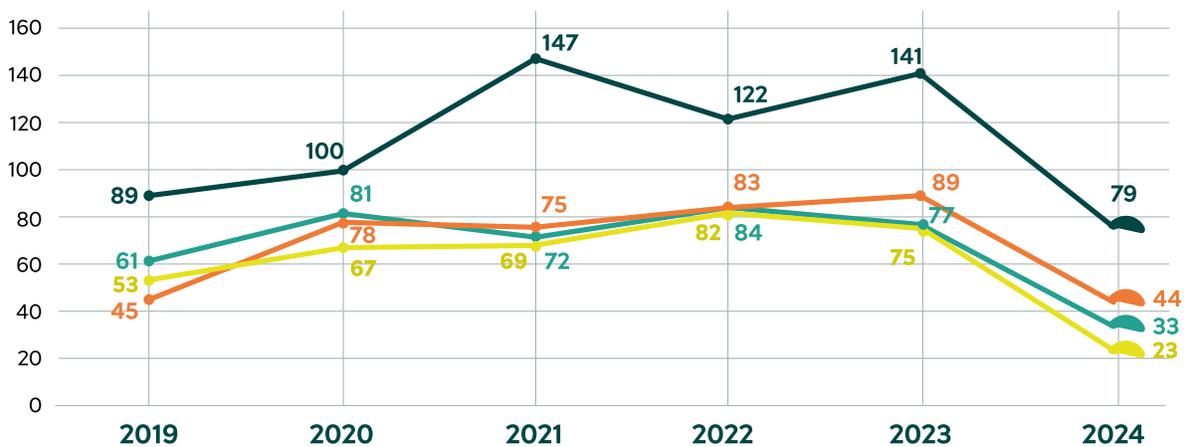
A partir del 2021, la estabilidad en las citas refleja cómo los descubrimientos iniciales siguen siendo relevantes y continúan alimentando el cuerpo acumulado de conocimiento sobre la pandemia y sus consecuencias a largo plazo. A medida que la investigación inicial se consolida y se integra en la comprensión general del virus y sus efectos, la comunidad científica sigue valorando y citando estos estudios como fundamentales para informar políticas de salud pública y estrategias de mitigación en curso.



Este impacto significativo en la investigación se ve respaldado por los datos de Scival en el periodo analizado (2019-2024). Un 58.43% de las publicaciones de la Universidad El Bosque se ubican en los cuartiles superiores (Q1 y Q2) de las revistas indexadas, reflejando la alta cali-

dad y relevancia de la investigación producida. Por otro lado, un 41.57% se encuentran en los cuartiles Q3 y Q4¹³ lo que indica una amplia difusión de los trabajos en una variedad de revistas científicas, ampliando el impacto y alcance del conocimiento generado (Figura 11).

Figura 11. Número de publicaciones en Scopus en el periodo de 2019 a 2024 (dato parcial) y su correspondiente cuartil



Fuente: Scival-Scopus. Fecha de consulta: 12 de julio de 2024. Ventana de observación: 2019-2024. (Para el año 2024 presenta un dato parcial).

13. Fuente Scival, fecha de consulta: 11 de julio de 2024

Por otra parte, vale la pena destacar que la Universidad ha mostrado un compromiso continuo con el acceso abierto especialmente con el acceso dorado (golden) y la ruta verde (green), aunque ha habido variaciones en otras modalidades. Más en detalle, las figuras 11 y 12 muestran la tendencia creciente en el número total de publicaciones con acceso abierto en el periodo de 2019 a 2022, alcanzando su punto más alto en 2022 con un 69,17% de publicaciones en cualquier ruta de acceso abierto. Aunque el número total de publicaciones aumentó hasta 2023, la proporción de publicaciones de acceso abierto no sigue una tendencia uniforme, lo que indica una oportunidad de análisis y evaluación de los mecanismos de participación y financiación de cargos por publicación, en concor-

dancia con la Política Institucional de Acceso Abierto y los principios de la Ciencia Abierta.

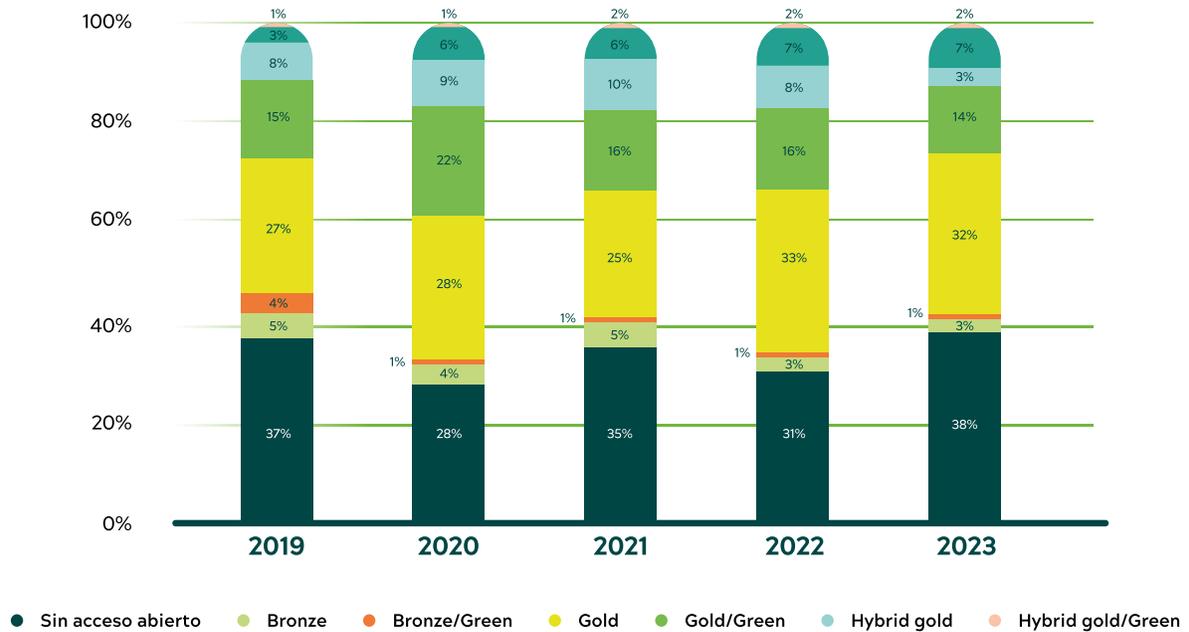
Respecto a la ruta verde, el crecimiento obedece a la implementación de la Política de Acceso Abierto que indica que cada vez más investigadores están depositando versiones de sus trabajos en repositorios institucionales o temáticos, cumpliendo así con mandatos de acceso abierto y facilitando la difusión de sus investigaciones sin costo para los lectores. Por otro lado, el incremento de la ruta dorada refleja un mayor compromiso de la Universidad con el acceso abierto completo, donde las publicaciones son accesibles sin restricciones en revistas de alto nivel, debido en muchos casos a la financiación de pago de tasas de publicación por parte de la Universidad.

Figura 12. Número de publicaciones científicas en acceso abierto en el periodo de 2019 al 2024 (dato parcial)



Fuente: Extraído de Scival. Fecha de consulta: 12 de julio de 2024. Ventana de observación: 2019-2024. (Para el año 2024 presenta un dato parcial).

Figura 13. Porcentaje de publicaciones por ruta de acceso abierto de la producción bibliográfica



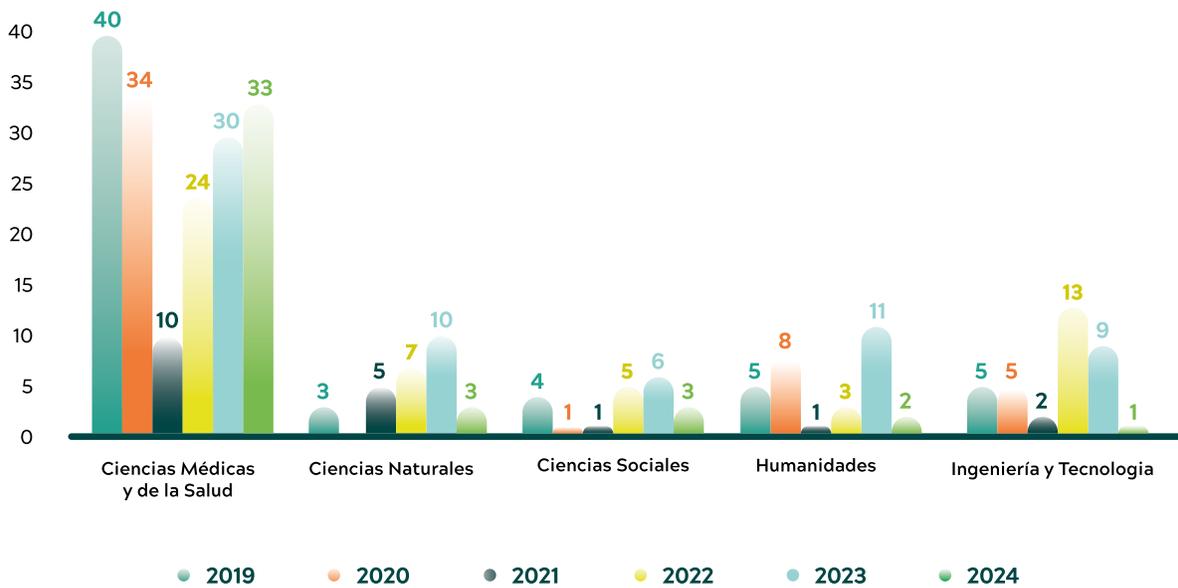
Fuente: Extraído de Scival. Fecha de consulta: 12 de julio de 2024. Ventana de observación: 2019-2023.

Lo anteriormente expuesto permite evidenciar que la diversidad en las rutas de acceso abierto adoptadas, demuestra la estrategia mixta implementada por la Institución para maximizar la visibilidad y accesibilidad de las publicaciones. De acuerdo con datos de Scival, en el periodo de 2019 a 2024, la universidad ha publicado un 64.7% de artículos científicos de alto impacto en cualquier ruta de acceso abierto, de un total de 2017 documentos.

Entre 2019 y 2024 se desarrollaron 284 proyectos¹⁴, destacándose una concentración en el área de las Ciencias Médicas y de la Salud con 171 proyectos (60%) seguida por Ingeniería y Tecnología con 35 proyectos (12%) y Humanidades y Artes con 30 proyectos (11%), Ciencias Naturales con 28 proyectos (10%) y Ciencias Sociales con 20 proyectos (7%).

14. Corte de información: noviembre de 2024.

Figura 14. Distribución de proyectos de investigación por año y área de conocimiento. Para el año 2024 se presenta un dato parcial



Fuente: Vicerrectoría de Investigación, 2024.

El gráfico ilustra la distribución de proyectos ejecutados por la Universidad El Bosque en las distintas áreas del conocimiento desde el año 2019 hasta el 2024. Se observa que el área de Ciencias Médicas y de la Salud concentra la mayor cantidad de proyectos, mostrando una caída en el año 2021 y un repunte en los años siguientes. En Ciencias Naturales, el número de proyectos ha sido menor que en el área de salud, pero presenta cierta estabilidad, con picos en 2019 de 10 proyectos y una disminución leve en 2024 de 3 proyectos. El comportamiento de proyectos, en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades, ha sido relativamente constantes, con una ligera disminución y recuperación a lo largo del tiempo, mientras que el área de Ingeniería y Tecnología muestra un crecimiento significativo en 2022 y 2023, con un máximo de 13 y 9 proyectos respectivamente, reflejando un interés en el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Adicionalmente, se destaca que del total de los proyectos ejecutados, 215 han demostrado un impacto positivo en la salud y calidad de vida de la población colombiana, conforme a los objetivos y resultados esperados de cada ini-

ciativa. Asimismo, se resalta entre los principales logros alcanzados, se encuentran la obtención de 2 patentes tecnológicas y 10 solicitudes en proceso de concesión, tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, se ha logrado el desarrollo de 18 prototipos tecnológicos y la emisión de 3 licencias y transferencias tecnológicas, lo cual evidencia el compromiso de la Universidad El Bosque con la innovación y la transferencia de conocimiento, contribuyendo de manera efectiva al avance científico y tecnológico del país (Anexo 6. Sistematización información patentes Universidad El Bosque).

El impacto de los proyectos de investigación desarrollados por la Universidad El Bosque se ha enfocado principalmente en tres (3) grandes ámbitos: (i) salud y calidad de vida; (ii) educación, cultura y sociedad y (iii) medio ambiente, biodiversidad y desarrollo sostenible.

En el área de salud y calidad de vida, los proyectos se han enfocado en incrementar el conocimiento sobre las enfermedades transmisibles y no transmisibles prevalentes en la población colombiana, así como en enfermedades mentales y de salud oral, para desarrollar estrate-

gias de prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación. Se busca también disminuir la brecha en la atención de salud para poblaciones vulnerables y promover la apropiación social del conocimiento -ASC- mediante la creación de espacios de diálogo, reflexión y sensibilización comunitaria que implementen prácticas de cambio comportamental.

Además, se trabaja en generar nuevo conocimiento y desarrollos tecnológicos que mejoren la calidad de vida, evaluar estrategias de manejo clínico y tecnologías en salud, y desarrollar iniciativas científicas, artísticas y culturales con metodologías innovadoras que impacten positivamente la promoción de la salud e incluyan tecnologías emergentes.

Algunos ejemplos destacados de proyectos son:

- El impacto de los antibióticos en el microbioma bacteriano co-financiado por diversas agencias, entre las que se destaca, la Universidad El Bosque, el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (*National Institute of Health* - NIH), MinCiencias y algunas agencias farmacéuticas.
- El desarrollo de dispositivos de entrenamiento para operaciones oftalmológicas financiado por la Universidad El Bosque, con un desarrollo tecnológico patentado
- El fortalecimiento de un laboratorio para el diagnóstico molecular de enfermedades infecciosas y la atención de problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana en Bogotá, el cual permitió la creación de la IPS Salud Bosque, co-financiado con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - FCTel del Sistema General de Regalías y la Universidad El Bosque (Ver vídeo IPS h).

El desarrollo de una plataforma web para el diagnóstico temprano de cáncer cervical en pacientes de la ciudad de Bogotá asistido por inteligencia artificial, co-financiado por la Agencia Distrital para la Educación Super-

rior, la Ciencia y la Tecnología (ATENEA) y la Universidad El Bosque, en alianza estratégica con instituciones como Citolab, la Liga Colombiana contra el Cáncer y la Clínica Los Nogales. Este proyecto posiciona a la Universidad El Bosque como un referente en el uso de inteligencia artificial aplicada a la salud, contribuyendo al desarrollo de herramientas accesibles y de bajo costo que faciliten el diagnóstico en comunidades con limitaciones de infraestructura y personal especializado.

Es de importancia destacar que este proyecto permitió la estructuración del Laboratorio de Inteligencia Artificial SavIA-LAB de la Universidad El Bosque, permitiendo fortalecer la capacidad de investigación y extensión de la Universidad en el ámbito de la salud pública.

Por su parte, en el ámbito de educación, cultura y sociedad, los proyectos se han orientado hacia la formulación de soluciones para problemas educativos, sociopolíticos, económicos, artísticos y culturales, buscando consolidar estrategias socioeducativas para poblaciones que necesitan atención especial debido a condiciones psicológicas, físicas o sociales, así como crear estrategias didácticas para perfeccionar el quehacer pedagógico y consolidar el perfil profesional.

También se ha enfatizado en el posicionamiento de la bioética como eje transversal en la formación profesional y la disminución de brechas educativas, económicas y sociales para construir un país más digno y solidario, y el fortalecimiento del conocimiento sobre el patrimonio cultural y musical del país, promoviendo su apropiación e integración con dinámicas globales.

Algunos ejemplos destacados de estos proyectos:

- El uso de plataformas en línea ha democratizado el acceso a recursos educativos de alta calidad, facilitando la educación inclusiva.
- El diseño de recursos educativos digitales inclusivos.
- La implementación de programas escolares para prevenir y controlar lesiones iniciales de caries.

En el área de medio ambiente, biodiversidad y desarrollo sostenible, los proyectos se han enfocado en la gestión y promoción del uso sos-



Acceso a link

tenible de recursos naturales renovables, buscando usar sosteniblemente la biodiversidad colombiana con herramientas de biotecnología para impulsar la bioeconomía y fomentar negocios verdes, además de promover la apropiación social del conocimiento a través de espacios de diálogo, reflexión y sensibilización comunitaria que implementen prácticas de cambio comportamental y ética ambiental.

Ejemplos destacados de proyectos con efecto específico:

- La recuperación de suelo contaminado.
- El desarrollo de prototipos funcionales de fotobiorreactor para la producción de biomasa de microalga.
- El análisis de la salud ambiental de diversos ecosistemas biológicos.

En cuanto a los proyectos de investigación y creación en las artes, estos han contribuido significativamente a la generación de conocimiento a través de experiencias creativas y artísticas, produciendo obras que exploran y reflejan diversas facetas de la sociedad. Un ejemplo de ello es la generación a nivel institucional de dos mecanismos de financiación con recursos internos de proyectos o actividades de investigación orientadas hacia la promoción de la investigación-creación: (i) la modalidad de convocatoria interna de proyectos de investigación-creación; y (ii) la convocatoria de residencias artísticas.

Se destaca además la financiación de proyectos a través de recursos externos, lo que ha permitido el desarrollo de proyectos como la estrategia “Entrelazamos: Creación de vestuario electrotéxtil para un performance telemático”, que ha demostrado cómo la integración de tecnología y arte puede ofrecer nuevas perspectivas y enriquecer la experiencia cultural.

Procesos de creación artística y cultural

La creación artística y cultural es entendida por la Universidad El Bosque como un componente transversal a todas las áreas del conocimiento y disciplinas, promoviendo una visión holística y multidisciplinaria que enriquece tanto la práctica artística como la académica.

Durante el periodo 2019-2024 la Universidad El Bosque ha reafirmado su compromiso con la promoción de la cultura y las artes mediante diversas iniciativas que enriquecen la vida cultural dentro del campus a la vez que fortalecen los lazos con la comunidad externa. Entre las estrategias destacadas se encuentran convocatorias de residencias artísticas que integran las artes con las ciencias biomédicas con impacto en la salud y calidad de vida. Además, se ha promovido la investigación-creación, que atiende problemáticas mediante experiencias creativas en música, escultura, danza y más, ampliando las fronteras del conocimiento y facilitando la colaboración.

Entre los proyectos desarrollados por la Universidad El Bosque en este periodo, se evidencia la capacidad de abarcar diversas áreas culturales y creativas, impactando significativamente en varios campos, como lo son:

- Música y artes escénicas: a través de proyectos orientados a la elaboración de arreglos musicales y la composición de un repertorio de géneros musicales del Caribe colombiano, promoviendo la integración a formatos orquestales contemporáneos.
- Ciencia y tecnología aplicadas a las artes: a través del desarrollo de dispositivos para la simulación de operaciones, demostrando la fusión de la tecnología con las necesidades médicas y promoviendo avances en la formación y diagnóstico médicos. Además, se han creado herramientas digitales de consulta tridimensional de modelos humanos digitales para el diseño de productos con parámetros antropométricos, y se ha utilizado inteligencia artificial para la creación de artefactos arqueológicos especulativos en el marco de la repatriación simbólica del tesoro Quimbaya, con miras a la preservación del patrimonio cultural.
- Arte y salud: a través de proyectos orientados a la creación de mediaciones audiovisuales y gráficas para la enseñanza-aprendizaje de competencias de investigación en disciplinas creativas, utilizando nuevos lenguajes estéticos y narrativos. También destaca la construcción de robots artísticos que preservan y difunden conocimiento sobre plantas terapéuticas colombianas.

- Innovación en diseño y comunicación: a través de la creación de un sistema de intermediación para la innovación de unidades productivas de pequeña escala en el sector de la joyería/bisutería, con miras a cerrar la brecha entre estos sectores y el mercado internacional. Otros proyectos incluyen la creación de personajes de clown para revitalizar espacios mediante la risa y la promoción del reencuentro comunitario, así como la elaboración de narrativas visuales para fortalecer la experiencia y apropiación de contenidos del Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque, enriqueciendo la divulgación científica y educativa

Por otra parte, a través de la Hackathon SciFilmIt, el cine se une a la ciencia, se celebra y fomenta la creatividad, la innovación y la toma de riesgos en la búsqueda de narrativas audiovisuales para comunicar la ciencia a diversos públicos, cerrando la brecha entre ciencia y comunidad de manera eficaz y entretenida a través del cautivador medio del cine. En Colombia, la primera versión se organizó en la Universidad de los Andes, y posteriormente, se sumaron voluntarios multidisciplinarios que han enriquecido el evento. En 2023, se realizó la tercera versión en conjunto por la Universidad El Bosque y la Universidad de los Andes.

Dicha edición contó con más de 40 participantes de diversas disciplinas, desde Ingeniería y Medicina hasta Psicología, Odontología y Biología. Los cortos producidos en esta Hackathon se proyectaron en la Red Distrital de Bibliotecas Públicas de Bogotá, el Planetario de Bogotá y en eventos de las universidades involucradas. Estas proyecciones, realizadas durante 2024, reunieron a alrededor de 1000 espectadores, además de alcanzar cerca de 5000 reproducciones en plataformas de video y la página web¹⁵

Estrategia de divulgación científica y Apropiación Social de Conocimiento - ASC-

La Institución ha implementado estrategias efectivas para la divulgación científica y la ASC que además se incluyen como nodos estratégicos en la PolTii. Estas estrategias buscan facilitar el acceso a la información científica y tecnológica, fomentar el diálogo entre la comunidad académica y la sociedad, y promover la integración de conocimientos en diversas áreas para el desarrollo sostenible y el bienestar social.

En el año 2022 la Universidad emprendió la creación de la Unidad de ASC como resultado de la participación y selección de la Universidad en la *Invitación a Instituciones de Educación Superior a presentar propuestas para conformar un banco de propuestas elegibles para incentivar la creación de quince unidades que promueven la apropiación social del conocimiento*, mecanismo que fue convocado por la Organización de Estados Iberoamericanos -OEI- y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación- Minciencias (Anexo 7. Acta de inicio unidad de ASC).

La Unidad busca que los proyectos de investigación de la Universidad El Bosque incluyan el enfoque de ASC, integrando en su estructura los principios establecidos por la Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la CTel 2021¹⁶: (i) reconocimiento de contexto; (ii) participación; (iii) diálogo de saberes y conocimientos; (iv) transformación y, (v) reflexión crítica.

Las acciones desarrolladas por la Unidad incluyen estrategias para generar capacidades en docentes, estudiantes, administrativos y la comunidad en general, para que el enfoque de ASC sea comprendido e incluido en los procesos, actividades e investigaciones de la Institución. Se destacan las siguientes acciones:

15. <https://scifilmmit.com/hackathon>

16. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/politica_publica_de_apropiacion_social_del_conocimiento.pdf

- Conformación de sitios de divulgación en los que se puedan visualizar los resultados de los proyectos con enfoque de ASC y los impactos en los actores sociales participantes.
- Planes y módulos de formación en ASC, herramientas con acercamiento metodológico.
- Mapeo inicial de proyectos con potencial de ASC.
- Acceso a la información de ASC, a través de una página web para divulgar, enseñar y fomentar este componente.
- Acompañamiento de proyectos piloto de ASC: Museo de Ciencia, Déjate Picar por el saber y la voz de Usaquén.

La Unidad de ASC no solo se enfoca en integrar este proceso en los proyectos de investigación, sino que también colabora estrechamente con las estrategias de divulgación científica. Al promover el diálogo de saberes y la participación de actores sociales, la Unidad de ASC complementa los esfuerzos de divulgación científica, facilitando que el conocimiento generado se comunique efectivamente a la sociedad y se traduzca en acciones concretas que mejoren la calidad de vida de las comunidades.

En 2023, con el propósito de fortalecer la visibilidad interna y externa, así como la valoración de los procesos académicos e investigativos, surgió Fractales. Esta iniciativa busca inspirar a partir de historias reales y humanas que ejemplifican el impacto del conocimiento en la transformación de realidades individuales y comunitarias.

A través de Fractales se generan contenidos multiformato con narrativas distintivas para públicos no especializados que estimulan el interés y la curiosidad hacia la investigación, mientras que impulsa espacios participativos

que involucran a múltiples actores del ámbito de la investigación en Colombia y a nivel internacional. Esta estrategia cuenta con diversos canales de comunicación enfocados principalmente en redes sociales y se caracteriza por priorizar el enfoque de salud y calidad de vida de la Universidad en los contenidos que se publican. Además, colabora con la estrategia general de Comunicación institucional como nodo exclusivo de difusión y promoción para la investigación (Ver video Fractales:



A través de Fractales, se generaron y difundieron un total de 203 contenidos visuales tanto en redes sociales como en la página web, la cual recibe visitas a nivel nacional e internacional. Al concluir el año 2023, se registraron visitantes procedentes de una amplia gama de países, incluidos Estados Unidos, Colombia, Brasil, la Federación Rusa, Canadá, Francia, Alemania y Singapur. Las redes sociales gestionadas por Fractales, que incluyen Instagram, LinkedIn, YouTube y Facebook, contaron con un total de 2243 seguidores para diciembre de 2023.

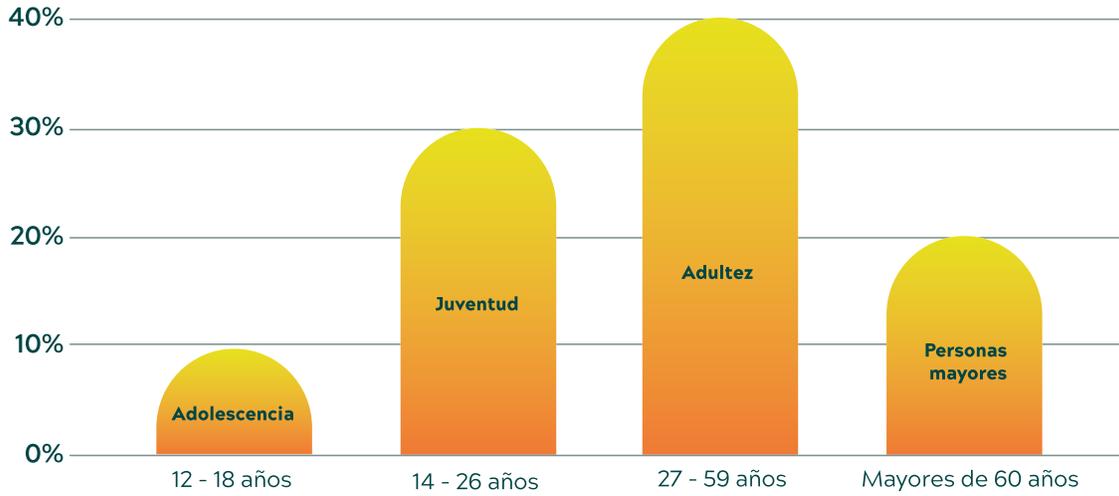
Figura 15. Fractales. Estrategia de divulgación científica de la Universidad El Bosque



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones. 2024.

La creciente base de seguidores en las redes sociales, gestionadas por Fractales, es un testimonio del impacto y alcance de la estrategia de visibilidad para la CTel en la Universidad. Contar con una amplia audiencia en plataformas como Instagram, LinkedIn, YouTube y Facebook no solo aumenta la visibilidad de la Universidad a nivel nacional e internacional, sino que también promueve la difusión de conocimientos científicos y tecnológicos de vanguardia. Esta estrategia fortalece el posicionamiento de la Universidad como un líder en investigación e innovación, al tiempo que fomenta la colaboración y el intercambio de ideas en un contexto global.

Uno de los canales de difusión se encuentra en Spotify. Este canal constituye un medio exitoso al alcanzar y fidelizar a una audiencia diversa, con la mayoría de los oyentes (38.5%) en el rango de 28 a 34 años, seguido por el grupo de 35 a 44 años (30.8%). Además, se ha logrado captar el interés de personas de 60 años o más (15.4%), demostrando que el contenido abarca temas relevantes y atractivos para diferentes grupos etarios, desde salud y calidad de vida hasta temas más específicos como microbioma oral, envejecimiento cognitivo, filosofía y astronomía, y salud sexual y reproductiva.

Figura 16. Grupos etarios alcanzados por Fractales entre el año 2023 y 2024

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024.

La figura 16 muestra la diversidad de grupos etarios alcanzados por la estrategia de divulgación y cultura científica “Fractales” entre los años 2023 y 2024. Esta estrategia de comunicación inclusiva ha logrado un impacto significativo en diferentes rangos de edad, con el grupo de adultez (27-59 años) representando el mayor porcentaje de participación, seguido de la juventud (14-26 años) y las personas mayores de 60 años. Los adolescentes (12-18 años) también forman parte de la audiencia, aunque en menor proporción.

“Fractales” se distingue por explorar nuevas narrativas para la comunicación científica, incluyendo el uso de lenguas de señas, braille y lenguas indígenas, permitiendo así que los contenidos científicos sean accesibles y relevantes para una audiencia diversa. Esta variedad de enfoques y recursos inclusivos ha

sido clave para alcanzar a un público amplio y diverso, fomentando una cultura científica que respeta y reconoce la diversidad cultural y de capacidades de sus participantes.

Por su parte, el canal de podcast se enfoca en impactar a un público mayor de edad, redireccionado gracias a los profesionales y las temáticas desarrolladas en cada contenido. La idea principal de este canal es crear un programa de divulgación y cultura científica, que actualmente se encuentra en construcción, y busca generar una cultura institucional que valore y respalde la divulgación científica como parte esencial de la misión académica y como requisito para la ASC. El Programa considera, entre otros, los siguientes elementos: diversidad de públicos estratégicos, diversidad de formatos, lenguaje inclusivo y formación constante.

17. <https://fractales.space/>

El micrositio de la página web¹⁷ está diseñado para centralizar todos los contenidos de la estrategia de divulgación, permitiendo a los usuarios navegar de manera interactiva. Hasta la fecha, se han publicado 22 contenidos, incluyendo 5 videos y 3 podcasts. Además, se han desarrollado especiales como *Un ataque silencioso* de la Unidad de Investigación Básica Oral, (grupo de investigación de la Facultad de Odontología); *El arte de no mirar a otro lado* (programa de Artes Plásticas de la Facultad de Creación y Comunicación), *La naturaleza mentora y diseñadora* en colaboración con la Universidad de Los Andes y estrategia BioCore de apropiación y divulgación en temas de biodiversidad, y *La Ciencia de los Traviesos* del Programa de Pedagogía en Educación Infantil de la Facultad de Educación. Desde su creación en 2023 a hoy, la página ha recibido 1200 solicitudes de usuarios, en Colombia, Estados Unidos, Rusia, Suiza, China, Polonia, Irlanda, España y el Reino Unido, con un incremento notable de 203 nuevos usuarios y 40 usuarios recurrentes en junio y julio de 2024, lo que refleja un creciente interés y retención de la audiencia.

Otro espacio para la difusión y divulgación del conocimiento es el Congreso Institucional de Investigación, cuyo objetivo es socializar con la comunidad académica los avances y resultados de las actividades de investigación desarrolladas por la comunidad universitaria, fomentar

el intercambio de ideas y la colaboración pluridisciplinar, y fortalecer la cultura investigativa en la Institución. Las ponencias priorizadas a través de la selección de las coordinaciones de investigación de las unidades académicas son evaluadas por pares expertos, y las mejores reciben reconocimiento por cada área de conocimiento. Cabe destacar que el Congreso ha contado con modalidades tanto presencial como virtual, esta última implementada por la pandemia por COVID-19 en 2020 y 2021.

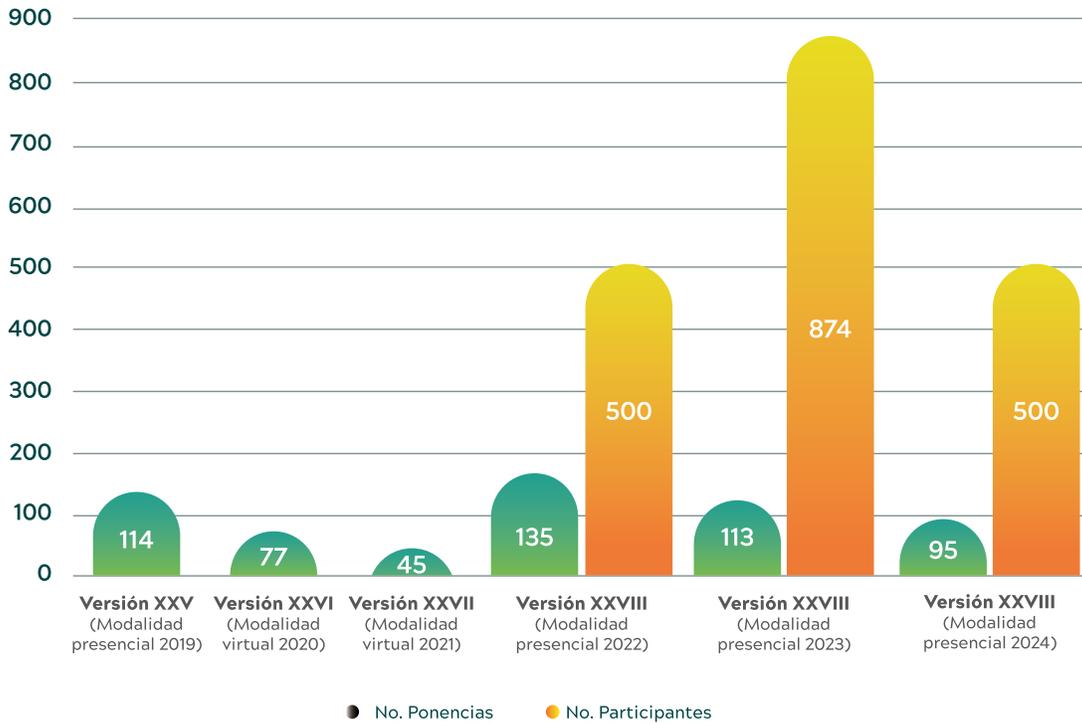
El Congreso ha promediado alrededor de 97 ponencias anuales y ha contado con una participación aproximada de 687 personas por evento (Figura 15). Entre los temas centrales abordados cada año se incluyen el homenaje a la Escuela Colombiana de Medicina en 2019 (versión XXV), la innovación social en salud en 2020 (XXVI), el rol de la investigación, investigación-creación y el desarrollo tecnológico en la transformación científica del país en 2021 (XXVII), los retos de la investigación para el desarrollo sostenible en 2022 (XXVIII), y los retos de la investigación para la salud y calidad de vida en 2023 (XXIX).

Para el año 2024, en su versión número 30, el Congreso fue realizado de manera presencial con la temática central de salud y calidad de vida, en línea con el propósito institucional de visibilizar la investigación pluridisciplinar con aporte al ODS 3 de Salud y bienestar.

17. <https://editorial.unbosque.edu.co>



Figura 17. Número de ponencias por año presentadas en el marco del Congreso Institucional de Investigación en sus diferentes ediciones



Fuente: Vicerrectoría de Investigación, 2024.

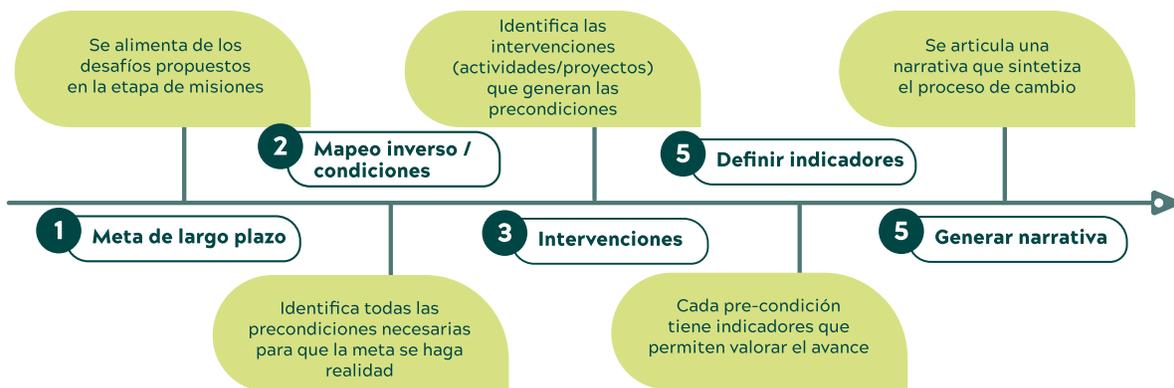
Valoración del impacto de la investigación, innovación y de creación artística en la solución de la sociedad

El *Plan de Desarrollo Institucional (PDI)* refuerza el compromiso de la Universidad con la sostenibilidad y el desarrollo social como pilares fundamentales de su misión. Promueve un enfoque biopsicosocial y cultural, asegurando que la investigación, creación e innovación estén orientadas a resolver problemas reales y relevantes para la sociedad. En concordancia, la *PolTii* define el impacto social como la medición y maximización del

impacto positivo de la investigación, fomentando el diálogo de saberes y la participación comunitaria para que los resultados sean aplicables a los desafíos sociales.

Bajo este marco estratégico, la Universidad ha adoptado la metodología de la Teoría del Cambio como modelo conceptual para medir y orientar los efectos de sus proyectos de CTel en salud y calidad de vida. Desarrollado en colaboración con Diginexa, este enfoque asegura que cada proyecto gestionado contribuya significativamente al desarrollo social y al bienestar de las comunidades.

Figura 18. Descripción general de la Metodología de Teoría del Cambio adaptada por la Vicerrectoría de Investigaciones y Diginexa



Fuente: Elaboración propia.

La figura 18 presenta la metodología adaptada de la Teoría del Cambio, utilizada para evaluar los impactos sociales de los proyectos de CTel de la Universidad. La metodología se enfoca en establecer metas a largo plazo alineadas con los desafíos institucionales y sociales, definiendo las condiciones necesarias y diseñando intervenciones específicas para alcanzarlas.

Desde 2022, la Universidad ha incorporado un enfoque pluridisciplinar en sus actividades para integrar diversas disciplinas y abordar problemas complejos, especialmente en salud y calidad de vida. A través de esta metodología, se han diseñado indicadores clave como la diversidad de comunidades impactadas y el impacto social de los proyectos pluridisciplinarios, tanto en términos generales como en comunidades con enfoque diferencial. Además, se implementó el “Cuestionario de Impacto en Salud y Calidad de Vida de Proyectos de CTel” en la plataforma SEPIA, lo que ha facilitado la evaluación precisa del impacto.

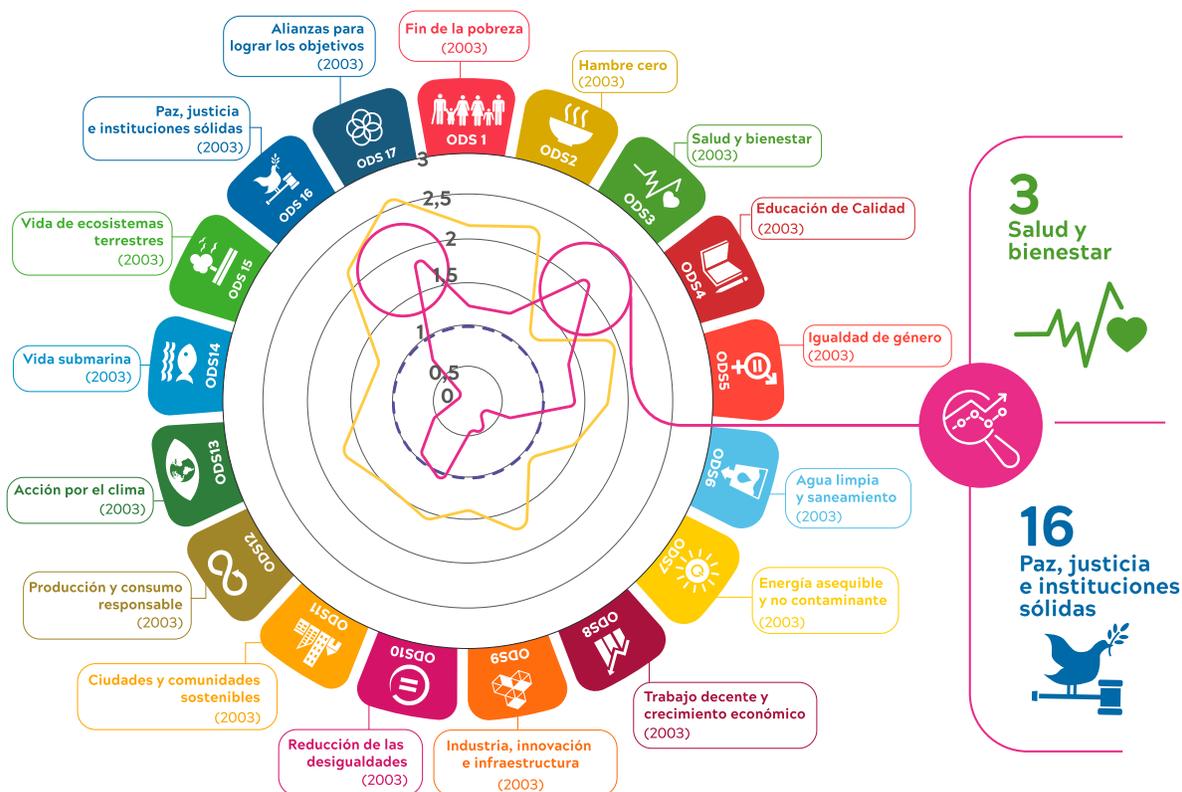
Durante el primer semestre de 2024, 50 de los 112 proyectos solicitados completaron el formulario en SEPIA, mostrando que los proyectos pluridisciplinarios constituyen el 61% del total, con un impacto significativo en 6 de cada 10 individuos intervenidos.

Principales cifras del impacto social:

- 61,2% de los proyectos son pluridisciplinarios.
- 6 de cada 10 individuos experimentan el cambio deseado tras la intervención en proyectos pluridisciplinarios.
- 7 de cada 10 individuos experimentan el cambio deseado en comunidades con enfoque diferencial.
- 4.5% de las personas impactadas son víctimas del conflicto.
- 47.5% de las personas intervenidas pertenecen a diferentes grupos etarios, con una mayor representación de jóvenes y adultos.
- Enfoque diferencial en personas con discapacidad (1%), diversidad de género (4.7%), y grupos étnicos (2.9%).

Tras evaluar el impacto social en salud y calidad de vida de la Universidad El Bosque, se ha analizado también cómo su producción científica se alinea con los ODS utilizando el Índice de Actividad Relativa (RAI) de SciVal. El análisis a partir de esta métrica identifica las áreas prioritarias de investigación y guía los esfuerzos futuros hacia donde la universidad puede maximizar su impacto social y académico.

Figura 19. Índice RAI (Scival) de publicaciones de la Universidad El Bosque para los ODS (2019-2024).
Figura adaptada



Fuente: Relative Activity - Scival. 31/07/2024.

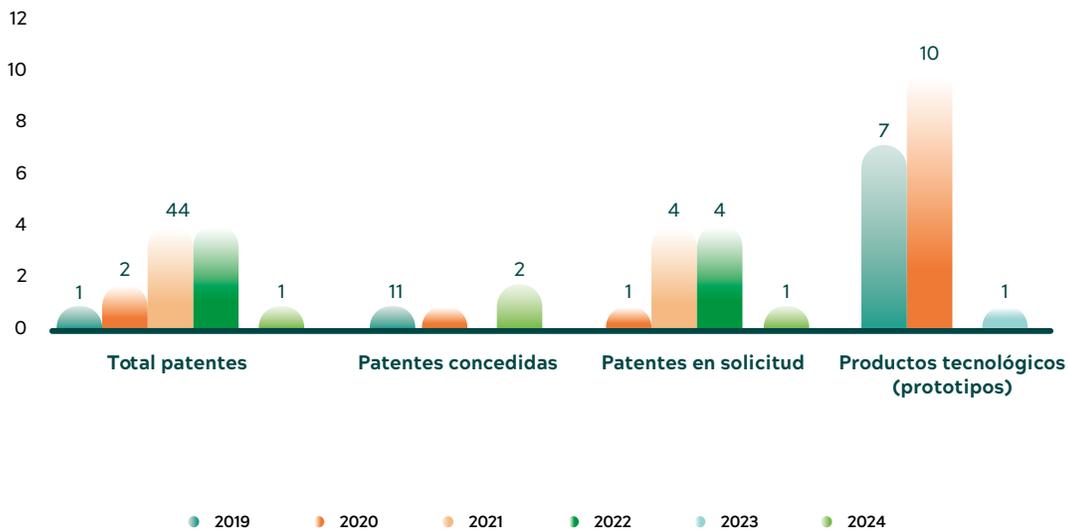
La Universidad El Bosque sobresale en sus contribuciones a los ODS 3 (Salud y Bienestar) y 16 (Paz, Justicia e Instituciones Sólidas), destacándose por superar los promedios globales y nacionales en estas áreas según el índice RAI (Impacto relativo de las publicaciones en relación con el promedio mundial). Las publicaciones científicas de la Universidad reflejan un enfoque estratégico alineado al PDI, centrado en la salud, la calidad de vida, la paz y la justicia. Además, las investigaciones en temas como COVID-19, salud pública, resistencia a medicamentos, y derechos del paciente refuerzan su liderazgo en el campo médico y su compromiso con el enfoque Biopsicosocial y la Calidad de Vida.

En cuanto al ODS 5 (Igualdad de Género), la Universidad El Bosque muestra un alto nivel de actividad investigativa, con un índi-

ce RAI elevado que destaca en estudios sobre violencia de género, educación para la mujer y sexualidad adolescente. Este compromiso también se refleja en las políticas institucionales, como la Política de Género y la Política de Equidad e Inclusión Estudiantil, que buscan promover un ambiente inclusivo y equitativo.

Las métricas adicionales subrayan el impacto global de la investigación de la Universidad El Bosque, destacándose un 4,5% de sus documentos científicos citados en documentos insumo de política pública, y un total de 279 documentos que citan investigaciones de la Universidad, reflejando su liderazgo y contribución a soluciones globales.

Figura 20. Estado de solicitud de las patentes de la Universidad El Bosque (2021-2024)



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, 2024.

La figura 20 destaca un crecimiento en el impacto de las patentes de la Universidad El Bosque entre los años 2019 y 2024, reflejado en el aumento del número de patentes, citas de patentes y producción académica citada por patentes.

Entre las métricas clave relacionadas con patentes y propiedad intelectual durante el periodo evaluado, se destacan: la producción académica citada por patentes, que asciende a 11, representando el 0.6% del total de publicaciones (11 de 1,852). Además, la Universidad ha recibido un promedio de 11.3 citas de patentes por cada 1,000 publicaciones académicas, con un total de 21 citas. Se han identificado 10 producciones académicas citadas en patentes y 21 patentes que citan dicha producción. El estado de estas patentes varía desde “Bajo Examen de Fondo” (8) hasta “Patente concedida en Colombia” (3), “Patente concedida en Estados Unidos” (1) y “Publicación” (1).

La Universidad El Bosque, consciente de su compromiso con la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación científica y la creación artística, ha trabajado para alinear estas actividades con su misión de generar

nuevo conocimiento y contribuir a la solución de problemas sociales. Para asegurar que estas iniciativas tengan un impacto real y medible, la Institución ha implementado igualmente un sistema robusto de seguimiento y evaluación de sus actividades investigativas y sociales en diferentes niveles:

- **A nivel de la producción científica:** se realiza un seguimiento a la cantidad y calidad de publicaciones en revistas indexadas, utilizando herramientas de análisis y evaluación como Scival (Anexo 8. Reporte institución Scival). Además, se lleva a cabo una evaluación cuantitativa de la producción de los grupos de investigación y los proyectos activos, utilizando datos de la Vicerrectoría de Investigaciones, la plataforma ScienTI de Minciencias y otras bases de indexación (Anexo 9. Reporte año 2023 - Producción por unidad académica).
- **A nivel del impacto y atención de problemáticas sociales:** se realiza mediante formularios para el registro de información por parte de la comunidad científica beneficiada con la financiación de proyectos de investigación (Anexo 10. Información impacto social proyectos). También se monitorea la

alineación de los proyectos con los ODS y los retos del país a través de la información registrada en convocatorias internas y externas (Anexo 5. Sistematización proyectos de Investigación).

- **A nivel de la gestión de proyectos de investigación y movilización de recursos:** como parte de la estrategia de seguimiento a la ejecución de proyectos de investigación, se realizan barridos para monitorear el estado de ejecución de los proyectos y la movilización de recursos internos o externos. Esto ha permitido identificar las áreas de conocimiento y unidades con mayor capacidad para gestionar y movilizar recursos, así como los principales articuladores de otros actores internos y externos. (Anexo 5. Sistematización proyectos de Investigación).
- **A nivel de la planeación institucional:** durante los años 2019 y 2020, la Universidad El Bosque llevó a cabo una evaluación integral de los procesos de implementación del PDI por cada Unidad Académica, con el objetivo de identificar acciones de consolidación y mejora, con miras a la actualización del PDI institucional. Este ejercicio permitió destacar diversas áreas clave para el fortalecimiento de procesos y el cumplimiento de los objetivos institucionales. Se evidenciaron avances en la consolidación y fortalecimiento de sus procesos de investigación y se establecieron acciones para promover la vinculación de grupos de investigación a programas de formación en los distintos niveles, así como estrategias para el desarrollo de proyectos en colaboración con diversas instituciones, fomentando la pluridisciplinariedad.
- **A nivel del impacto y participación de la comunidad:** la Universidad realiza un monitoreo constante y detallado sobre el impacto de sus procesos misionales en la comunidad, publicando anualmente, el Informe de Capital Social, donde se evidencian los aportes y compromiso de la universidad con el entorno y las acciones desarrolladas para dar cuenta de la conexión continua con las necesidades y bienestar de la comunidad. En estos informes,

se presentan de manera detallada los proyectos más significativos y la población impactada. Así, se concibe la investigación como una estrategia central para poner el conocimiento al servicio de las personas y los territorios (Anexo 11. Informes de Capital Social 2020, 2021, 2022 y 2023).

Internacionalización del CTel

Para la Universidad, la internacionalización de la CTel es una prioridad estratégica. La Pol-Tii incluye un nodo específico para fortalecer este objetivo, promoviendo la circulación de conocimientos y avances en escenarios regionales e internacionales. Actualmente, se está formulando el Programa de Cooperación para la CTel regional, nacional e internacional, alineado con la Política de de Internacionalización de la Universidad El Bosque¹⁸. Este Programa tiene como objetivo fomentar la cooperación y colaboración en CTel, destacando la estrategia de diplomacia científica como su núcleo central.

La Institución cuenta con convenios activos con instituciones de educación superior y empresas, a nivel nacional e internacional que han permitido fortalecer la colaboración académica, la transferencia de conocimiento y la innovación en diversos ámbitos. Se destacan alianzas estratégicas con la Universidad Internacional de Valencia, Biomerux, la Universidad Tecnológica de Argentina, la Fundación Avon, la Universidad Autónoma de Bucaramanga, la Universidad de Los Andes, el Instituto Caro y Cuervo, entre otros, impulsando iniciativas conjuntas que impactan positivamente en el desarrollo académico y científico de la Institución.

18. Actualización de la Política de Internacionalización de la Universidad El Bosque. Aprobada mediante el Acuerdo No. 18065 del Consejo Directivo.

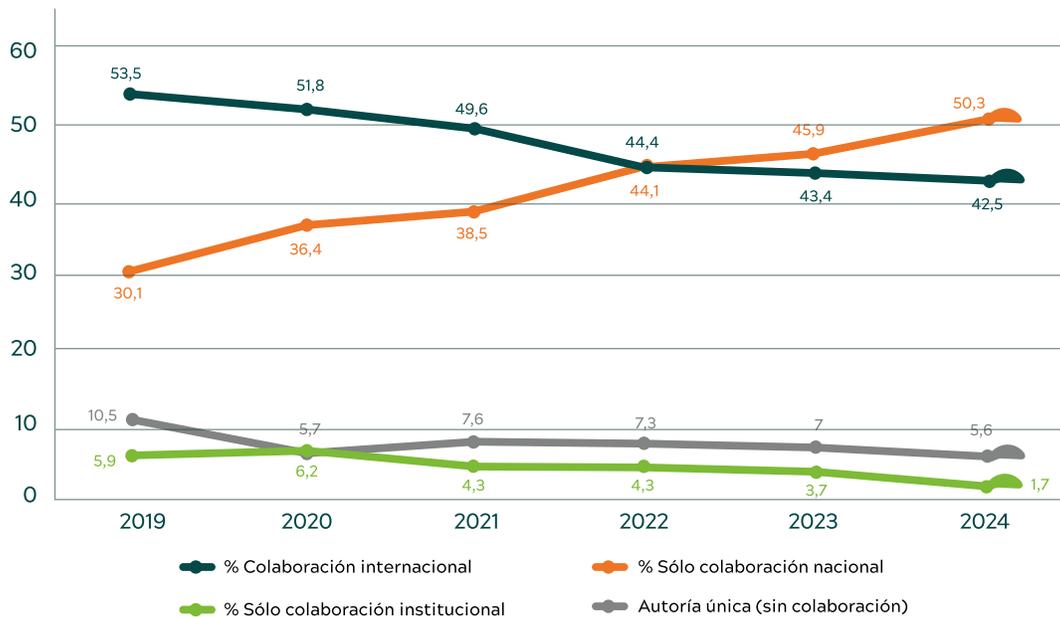
Asimismo, un indicador relevante que respalda la capacidad institucional de la Universidad El Bosque para el establecimiento de alianzas estratégicas en el desarrollo de proyectos de investigación es la proporción de proyectos que cuentan con aliados externos. Concretamente, el 28% de los proyectos financiados con recursos internos y el 53% de los proyectos financiados con recursos externos, cuentan con colaboración de entidades externas, con las cuales se han establecido sinergias que potencian las capacidades institucionales y garantizan el desarrollo exitoso de los proyectos (Anexo 5. Sistematización información proyectos de investigación).

Entre las entidades colaboradoras se destacan organizaciones de distintos sectores, incluyendo la academia, el gobierno, empresas y asociaciones. A nivel nacional, algunos de los aliados incluyen Los Cobos Medical Center (empresa privada del sector salud), la Sub Red de Servicios de Salud Sur y Norte ESE (empresa social del estado sector salud), la Secretaría de Salud del Meta (gobierno), la

Gobernación de Cundinamarca (gobierno), la Pontificia Universidad Javeriana (academia), el Ejército Nacional de Colombia (gobierno), el Instituto Nacional de Salud de Colombia (gobierno) y la Universidad Tecnológica de Pereira (academia); mientras que en el ámbito internacional, la Universidad El Bosque ha establecido alianzas con instituciones como la Universidad Autónoma de México, la Universidad de Alicante, el Houston Methodist Research Institute y la Universidad del Desarrollo-Clinica Alemana de Chile, entre otros.

Vale la pena resaltar que estas colaboraciones han dado como resultado una producción científica diversa entre la que se destaca la publicación de artículos científicos en revistas indexadas. Específicamente, el 87.7% de las publicaciones científicas tipo artículo de investigación han sido realizadas en colaboración con aliados externos, de los cuales el 47.7% involucran aliados internacionales y el 40.5% aliados exclusivamente nacionales (Figura 21).

Figura 21. Porcentajes de colaboración de la Universidad El Bosque en los ámbitos institucional, nacional e internacional



Fuente: Scival. Fecha de consulta: 11 de julio de 2024. Ventana de observación: 2019-2023. Para el año 2024 presenta un dato parcial.

La Universidad, desde el año 2023, participa activamente co-liderando la Mesa Intersectorial para la Diplomacia Científica de Colombia (MIDICI), que promueve la integración entre ciencia, política y relaciones internacionales. Esta Mesa colabora estrechamente con instituciones como el Minciencias y el Ministerio de Relaciones Exteriores a través de la Cancillería. Esta colaboración facilita la alineación de políticas y estrategias que promueven la cooperación internacional en investigación y desarrollo científico. Asimismo, a través de la Mesa se busca alinear a los tomadores de decisiones con la evidencia científica para lograr políticas nacionales y subnacionales que redonda realmente a las necesidades de la población y que respeten, a su vez, la libertad científica con especial reconocimiento de la diáspora científica (Anexo 12. Documento de gobernanza de la MIDICI).

En línea con esta iniciativa, desde el año 2022 la Vicerrectoría de Investigaciones gestó el Encuentro Nacional para la Internacionalización de la CTel, denominado CTel Global. Este Encuentro se concibe como un espacio de reconocimiento y reflexión sobre el posicionamiento internacional de la CTel desde las Instituciones de Educación Superior -IES- para articular y resolver retos basados en sus capacidades. Específicamente, situar en la agenda de las IES la internacionalización de la CTel, identificar buenas prácticas en este ámbito y plantear estrategias de colaboración entre las IES colombianas para enfrentar dichos retos.

Para el año 2025, se plantea realizar CTel Global en Medellín, con el ánimo de vincular de manera gradual a las regiones. Para esta oportunidad la Universidad contará con los siguientes aliados estratégicos co-organizadores: Ruta N, Agencia para cooperación internacional de Medellín (ACI), Instituto Metropolitano de Medellín (ITM), Universidad de Antioquia, Universidad EAFIT, Penn State University, Universidad de América y ASCUN.

Estímulos e incentivos a la investigación

La Universidad El Bosque ha implementado diversas estrategias para la organización y el crecimiento del ecosistema institucional de CTel, dirigidas a la promoción y desarrollo

de actividades mediante la asignación de recursos económicos, el mejoramiento de las cualificaciones y competencias científicas y la visibilización de los logros investigativos.

La PolTii integra en su nodo transversal de formación y habilitación para la gestión de la CTel un lineamiento estratégico denominado Otorgamiento de incentivos para la investigación y la creación al cual se encuentra alineado el actual Estatuto docente, recientemente aprobado¹⁹. En desarrollo de ese lineamiento se aprobó el Reglamento para la gestión de los proyectos de investigación e investigación-creación financiados a través de agencias externas de la Universidad El Bosque²⁰ y de los Lineamientos para la gestión de los proyectos de extensión: asesorías, consultorías y educación continuada²¹.

Estos lineamientos permiten que, a través de propuestas financiadas externamente, la Universidad devengue un porcentaje que retorna a las actividades de seguimiento y gestión, proporcionando una descarga administrativa para los docentes, para el desarrollo de actividades relacionadas con proyectos de investigación, así como otorgan un reconocimiento económico para el desarrollo de actividades de extensión.

Las estrategias de promoción e incentivos se aplican a través del plan de convocatorias internas de investigación y por descarga académica u horas de investigación. El caso más representativo son los fondos concursables de la Vicerrectoría de Investigaciones para el apoyo a las actividades de investigación, que cuentan con una bolsa específica anual para la financiación de proyectos de investigación de diferentes tipologías.

19. Estatuto docente. Acuerdo del Consejo Directivo No. 18032 de 2024.

20. Estatuto docente. Acuerdo del Consejo Directivo No. 18032 de 2024.

21. Reglamento de gestión de proyectos de investigación con financiación externa. Acuerdo del Consejo Directivo No. 17732 de 2023.

Para el año 2024 el Plan de Convocatorias en Investigación contempla diversos mecanismos y modalidades: General; Clínica; Investigación-Creación; Semilleros de Investigación; Apoyo a Trabajos de Grado (Posgrado); Grupos Emergentes; Aliados Estratégicos externos; Residencias Artísticas; y Fomento al desarrollo de Centros de Investigación. Para los años 2019 y 2024, a través de estos fondos concursables para la financiación de proyectos de investigación, la Universidad El Bosque ha asignado más de 7600 millones de pesos, con un incremento en la asignación de recursos de aproximadamente el 24%, al compararse la bolsa del año 2019 frente al periodo 2024 (Tabla 2).

Asimismo, la Universidad El Bosque ofrece recursos estratégicos para fomentar y desarrollar la producción y movilidad científica y artística mediante convocatorias de ventana abierta, disponibles hasta agotar los fondos. En este marco, los acuerdos transformativos se presentan como una iniciativa clave para negociar con editoriales y facilitar el cambio del modelo de publicación académica por suscripción a un modelo de acceso abierto, eliminando barreras económicas y promoviendo la accesibilidad a la investigación.

Las principales editoriales con acuerdos transformativos incluyen Elsevier, Taylor & Francis, Sage Journal, SpringerNature, PLOS y BMJ Case Reports, cada una con beneficios específicos para los investigadores de la Universidad:

- **Elsevier:** Acceso a todas las revistas híbridas, con un cupo de 3 publicaciones gratuitas anuales.
- **Taylor & Francis:** Acceso a todas las revistas de acceso abierto, con un apoyo anual de \$2,100 USD.
- **Sage Journal:** Sin límite de cupo en revistas de acceso abierto Gold y un 70% de descuento en APC para revistas híbridas.

- **SpringerNature:** Hasta 4 artículos gratuitos en revistas híbridas por año.
- **PLOS:** Sin costo ni límite de publicaciones.
- **BMJ Case Reports:** Cubre al 100% el pago de tasas por procesamiento de artículos (APC) para reportes clínicos.

Complementando estos acuerdos, las instituciones colombianas, incluidas aquellas de la Universidad El Bosque, pueden beneficiarse de descuentos adicionales en el pago de APC a través del programa Research4Life. Las instituciones clasificadas en el Grupo B, con base en indicadores como el Producto Nacional Bruto (PNB), el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y la esperanza de vida saludable, tienen acceso a contenidos científicos revisados por pares a bajo costo o sin costo, con descuentos de hasta el 50% en el APC. Esto no solo amplía el alcance global de la producción científica de la Universidad, sino que asegura mayor visibilidad y acceso a sus investigaciones a nivel internacional.

Adicionalmente, la Universidad El Bosque destina recursos para cubrir el pago de APC en revistas de alto impacto (Q1 y Q2), traducir artículos al inglés para su postulación en revistas indexadas, y apoyar la movilidad de estudiantes, investigadores y gestores en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel). Estos fondos también se destinan a capacitaciones de alto nivel, a la promoción de la producción bibliográfica y editorial, y a la creación de recursos especializados.

Finalmente, en colaboración con la Biblioteca, la universidad ha facilitado el acceso a herramientas y recursos digitales adquiridos con diversas editoriales. Esto fortalece tanto la búsqueda de información como el análisis cuantitativo, optimizando así el impacto y la visibilidad de la producción científica y académica de la Universidad El Bosque.

Tabla 2. Fondos concursables para el fomento de actividades de CTel

Año	Traducción/ Edición al inglés (COP)	Pago de tasas APC (COP)	Movilidad (COP)	Acuerdos transformativos y Consorcio Colombia	Convocatoria interna de proyectos de investigación (COP)
2019	\$ 30.746.502	\$ 51.389.352	\$ 1.986.930		\$ 1.700.000.000
2020	\$37.002.800	\$ 56.401.977	-	\$ 917.764.000	-
2021	-	\$ 198.000.000	\$ 50.000.000	\$ 921.276.000	-
2022	\$ 40.000.000	\$ 85.000.000	\$ 136.000.000	\$ 1.163.420.000	\$ 1.800.000.000
2023	-	\$ 171.000.000	\$ 135.000.000	\$ 1.302.363.635	\$ 2.000.000.000
2024* Parcial	\$ 54.705.396	\$ 205.294.604	\$ 220.000.000	\$ 1.338.527.760	\$2.100.000.000
Total	\$ 162.454.698	\$ 767.085.933	\$ 542.986.930	\$ 5.643.351.395	\$ 7.600.000.000

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones. Unidad de producción y evaluación. Ventana de observación 2019 - 2024. Para el año 2024 se presenta un dato parcial.

Por otro lado, se promueve el acceso a financiamiento externo mediante la gestión de subvenciones, becas y colaboraciones con entidades externas. La Vicerrectoría de Investigaciones proporciona apoyo técnico y administrativo para la gestión de estos fondos, además de ofrecer asesoría en diversos temas relacionados con la investigación y la gestión de CTel, cubriendo todo el ciclo desde la identificación de convocatorias, procesos de formación, hasta la generación de productos, su difusión y divulgación.

Por otra parte, se cuenta con un Plan de formación en CTel para capacitar y cualificar a la comunidad universitaria, ofreciendo cursos y charlas presenciales y virtuales con expertos internos y externos. El contenido del Plan es actualizado anualmente con base en las necesidades e intereses de los investigadores.

Dentro este Plan de formación se cuenta con el Programa de Capacitación Institucional Colaborativa (CITI Program), diseñado para la formación en integridad científica y ética en la investigación, asegurando que los investigadores sigan los más altos estándares sobre prácticas responsables en sus actividades científicas. El programa abarca una gama de temas como: (i) la investigación con

seres humanos; (ii) la conducta responsable del investigador; (iii) el uso y cuidado animal; (iv) los conflictos de interés; (v) la buena práctica clínica; (vi) y la seguridad y privacidad de la información.

La actividad investigativa y creativa de los profesores es valorada y reconocida mediante distinciones académicas y promoción en el escalafón docente. Dentro de la convocatoria de estímulos a la excelencia, se incluye la vocación de descubrimiento que reconoce las actividades de generación y desarrollo de conocimiento e innovación desde la enseñanza-aprendizaje y transferencia de conocimiento. Dentro de esta vocación resaltan los premios de excelencia a nivel prácticas de formación para la investigación (curricular y extracurricular) y/o investigación formativa y las Prácticas en investigación e investigación-creación propiamente dicha²² (Anexo 18. Convocatoria 2024 estímulos a la excelencia y memorias 2023, 2022 y 2019).

22. Reglamento de gestión de proyectos de investigación con financiación externa. Acuerdo del Consejo Directivo No. 17732 de 2023.

Adicionalmente, como parte de una cultura del reconocimiento y valoración, la Institución durante el *Congreso Institucional de Investigación* que se realiza cada año, reconoce y premia las mejores ponencias, tanto de estudiantes como de investigadores.

En el segundo semestre de 2024, la Vicerrectoría de Investigaciones realizó la primera edición de la *Noche de los Investigadores*, un evento destinado a reconocer y premiar la labor investigativa de los estudiantes de semilleros de investigación y docentes. Este evento tiene como objetivo destacar los logros y la trayectoria de los investigadores a través de varias categorías de nominación. Se otorgaron certificaciones, premios monetarios y homenajes, promoviendo así la participación activa de la comunidad. Los premiados fueron seleccionados de manera transparente mediante criterios de evaluación responsable basados en la cuantimetría y votaciones públicas de la comunidad universitaria.

Por otro lado, los productos y resultados de la actividad investigativa, de innovación y creación de los docentes en la Institución se difunden ampliamente mediante diversos canales. Se fomenta la publicación en revistas científicas de alto impacto, la participación activa en conferencias y eventos académicos relevantes, y la divulgación a través de medios digitales y tradicionales. Desde 2023, la Vicerrectoría de Investigaciones gestiona un perfil en LinkedIn, utilizado para compartir información relevante y, especialmente, para visibilizar la actividad investigativa de los docentes. Este espacio reconoce la participación en convocatorias, así como los premios o reconocimientos obtenidos por otras instituciones nacionales e internacionales.

Para compartir el conocimiento generado, se emplean repositorios institucionales, boletines académicos, redes sociales y plataformas de acceso abierto. Estos canales aseguran que los resultados de la investigación lleguen tanto a la comunidad académica como al público en general, fortaleciendo así el impacto y la visibilidad de las contribuciones académicas y científicas de la Universidad.

Finalmente, la Universidad El Bosque en conjunto con universidades aliadas (Universidad Nacional de Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de América, Universidad de los Andes, Universidad Antonio Nariño, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Universidad de La Sabana y la Universidad del Rosario) ha generado un espacio de diálogo para el intercambio de buenas prácticas y el desarrollo conjunto de estrategias de fomento y colaboración de la investigación, en donde, entre otros aspectos, se ha trabajado en la discusión e identificación de esquemas de incentivos de la CTel idóneos de acuerdo con la naturaleza, madurez y prospectiva de cada institución, que fomenten y reconozcan la labor científica y artística de los investigadores. Derivado de este espacio, la Universidad El Bosque ha recopilado insumos para la formulación de incentivos propios en atención al “Artículo 28. Incentivos por producción intelectual del Estatuto Docente 2024”.

Se destaca entonces entre otros puntos, la puesta en marcha por parte de la Universidad El Bosque de una serie de estrategias para el fomento a la investigación de carácter monetario y no monetario (expuestas previamente en esta sección). Teniendo en cuenta dichas estrategias, desde la Vicerrectoría de Investigaciones, en cumplimiento de lo dispuesto en el Estatuto docente vigente, se plantea la estructuración de un plan o sistema de incentivos que capitalice las estrategias actualmente implementadas. Cabe destacar, que en el año 2024 se creó la iniciativa de reconocimiento llamada “Noche de los investigadores”, que valora la actividad científica y artística pero también la actividad de los gestores de ciencia, tecnología e innovación de las unidades académicas. Para la formulación de dicho plan/sistema, se tendrá en cuenta el tiempo de dedicación de horas docente a las actividades de investigación y creación, el beneficio del año sabático y estancias de investigación para el desarrollo de proyectos.

Producción Editorial

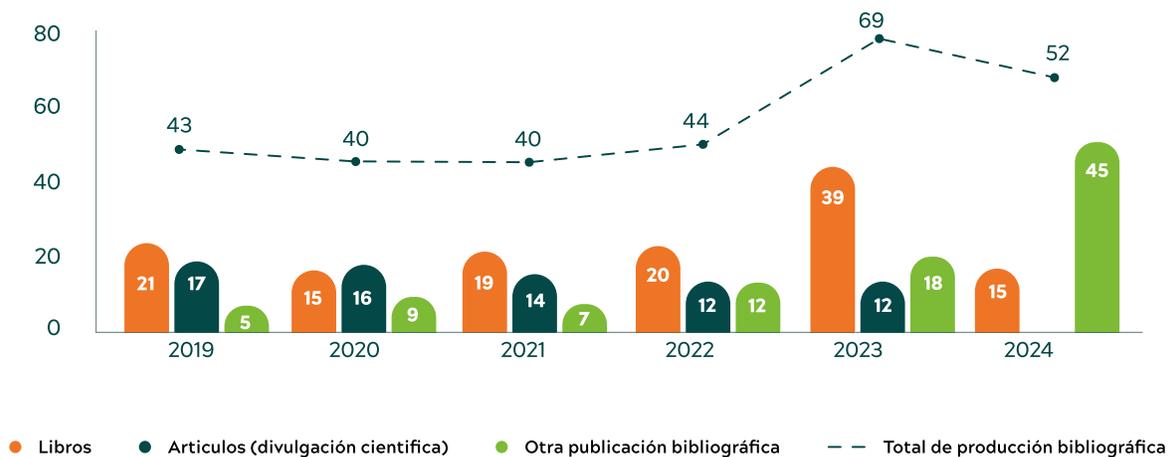
Los productos de CTel generados en las diferentes unidades académicas adquieren sentido, importancia y valor con su divulgación. En este sentido, la Editorial Universidad El Bosque define los principios, los lineamientos, la organización y las funciones de los procesos editoriales y de las dependencias y los agentes que intervienen en ellos, para generar y fortalecer una cultura académica rigurosa y de calidad en torno a la producción bibliográfica de la Institución.

La producción bibliográfica editada y publicada por la Editorial El Bosque muestra un notable aumento en 2023 y 2024, alcanzando un total de 69 productos para el primer

año y 52 en lo que va del 2024. Se destaca la publicación de libros resultado de investigación y artículos de divulgación científica.

A lo largo de los años, se observa una variación en la distribución de los tipos de publicaciones (Figura 22), destacándose el aumento, especialmente en 2024 de 42 libros publicados, mientras que para el caso de los artículos de divulgación científica y otras publicaciones bibliográficas se evidencian fluctuaciones menores pero consistentes, lo que sugiere una diversificación en los materiales producidos por la Editorial. Este significativo incremento puede atribuirse al fortalecimiento de las políticas editoriales de la Universidad El Bosque, que se evidencia en su versatilidad y capacidad de producción bibliográfica académica y científica.

Figura 22. Número de productos bibliográficos publicados por la Editorial de la Universidad El Bosque en el periodo de 2019 al 2024 (dato parcial)



Fuente: Vicerrectoría de Investigación, 2024.

La Universidad El Bosque cuenta en el año 2024 con seis (6) revistas científicas y una (1) revista de divulgación científica. Las revistas científicas, se encuentran reconocidas por Minciencias, según la última convocatoria de clasificación (910 de 2021), la cual dejó como resultado cinco (5) revistas reconocidas y una (1) clasificada en categoría C. Al finalizar

el 2023, cuatro (4) revistas se indexaron en Redalyc, una (1) en Scielo y dos (2) revistas más iniciaron su proceso de indexación en Scielo. De esta forma, se sigue avanzando en la consolidación de la difusión y divulgación de conocimiento, no solamente de creación interna, si no también, interinstitucional nacional e internacional.

También, se destaca que entre los años 2023 y 2024 se gestaron un total de 26 obras bajo acuerdos de coedición. Entre estos acuerdos se destacan entidades de gran prestigio como la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Andes, editoriales independientes y centros culturales como Abisinia Editorial y la Fundación Malpensante, entre otras. Por otra parte, es importante resaltar el gran protagonismo que han tenido nuestras obras en el mundo académico, como es el caso de “La pobreza universal. Relatos y ensayos, una hibridación”, la cual fue seleccionada como uno de los 10 libros colombianos más relevantes en la prestigiosa Feria del Libro de Frankfurt. Además, se logró la indexación de un total de 87 libros en JSTOR, ampliando significativamente el alcance y la visibilidad de la producción académica de la Universidad. Este reconocimiento internacional y la inclusión en una plataforma de renombre mundial representan un logro destacado para la institución, consolidando su reputación como un centro de excelencia en investigación y producción intelectual.

Otro logro significado por parte de la Editorial Universidad El Bosque es la creación e implementación de su librería virtual²³. Un ecosistema digital a medida con soluciones tecnológicas para la venta y distribución de productos editoriales (libros impresos, e-books, impresión bajo demanda) y gestión de metadatos alojada en la propia página de la Editorial Universidad El Bosque. Esta estrategia de transformación digital, busca fortalecer la divulgación de productos editoriales derivados del quehacer investigativo y académico de la Universidad en las distintas áreas del saber, a través de un sistema seguro y confiable que garantice nuevos modelos organizacionales y de servicio más amables para nuestra comunidad académica.

23. <https://editorial.unbosque.edu.co>

Institutos y Centros de Investigación²⁴

La Vicerrectoría de Investigaciones entre sus funciones, también incluye la coordinación de una red de Institutos y Centros de investigación, fundamentales para la generación de conocimiento y avances de la investigación en la Universidad.

De esta forma, se destaca la adscripción actualmente bajo esta figura de los siguientes Institutos de Investigación²⁵:

- Virología
- Resistencia Antimicrobiana y Epidemiología Hospitalaria -RAEH-
- Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana -UGRA-
- Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana
- Inmunología celular y molecular Universidad El Bosque -InmuBo-
- Unidad de Investigación en Caries -UNICA-
- Saneamiento Ecológico, Salud y Medio Ambiente
- Unidad de Investigación Básica Oral -UIBO-
- Instituto de Neurociencias (INUB-MEDITECH)

Adicionalmente, la Universidad El Bosque se encuentra trabajando en la creación de Centros de Investigación (atendiendo a los lineamientos y definiciones de Minciencias para su proceso de reconocimiento como actor del SNCTel) en donde converjan diferentes áreas o disciplinas en el marco de intereses y problemáticas de investigación comunes. Derivado de este esfuerzo se destacan los siguientes Centros de Investigación:

24. Acuerdo No. 17859 de 2023 (06 de diciembre) “Por el cual se aprueba el modelo de gestión de la Vicerrectoría de Investigaciones”

25. Corte a noviembre de 2024

- Centro de Investigación Pluridisciplinar en Salud - CePlus

El Centro de Investigación en Salud CePlus de la Universidad El Bosque es una iniciativa estratégica, en proceso de aprobación, que responde a la necesidad de fortalecer y consolidar la investigación en el área de la salud. CePlus integra diversas áreas de investigación para fomentar la innovación y el desarrollo de soluciones científicas que aborden problemáticas de salud pública y mejoren la calidad de vida. De esta manera, este Centro será un medio necesario para lograr una articulación de capacidades a nivel pluridisciplinar en la Institución.

Las líneas de investigación que se plantean para el Centro son las siguientes: i) One Health, salud pública y ciencias para la complejidad: salud integral humana, animal y ambiental, métodos avanzados en salud pública y metodologías mixtas (esta Línea Incluye el impacto en insumos de política pública); ii) soluciones para la investigación clínica: nuevas metodologías para ECA's y iii) ciencia de datos para la vida: aplicaciones avanzadas en salud y otras tecnologías emergentes.

- SavIA-LAB - Laboratorio de Inteligencia Artificial de la Universidad El Bosque

El Laboratorio de Inteligencia Artificial de la Universidad El Bosque SavIA-LAB, está liderando el proyecto ALMA, el cual tiene un enfoque innovador en el uso de IA para el diagnóstico temprano de cáncer, en especial en áreas rurales con acceso limitado a servicios médicos avanzados. A través del proyecto ALMA, el laboratorio busca cumplir los requisitos establecidos por MinCiencias para consolidarse como un centro de

investigación plenamente reconocido en Colombia. Las líneas de trabajo del proyecto en salud y calidad de vida, junto con la capacidad de SavIA-LAB para generar soluciones innovadoras en diagnóstico y tratamiento asistido por IA, resaltan su potencial para establecer un modelo de investigación pluridisciplinario con un enfoque en salud pública y accesibilidad.

Centro de Investigación en Bioética

La Universidad El Bosque proyecta la creación de un Centro de investigación en Bioética, enfocado en abordar problemáticas críticas que vinculan la ética con los desafíos contemporáneos de salud, ambiente y educación. El centro se estructurará en torno a cuatro líneas principales: i) Bioética y Ambiente, que explorará la relación entre los seres humanos y el entorno natural, abordando temas como la justicia ambiental, la sostenibilidad y el impacto de las políticas ambientales sobre la salud y el bienestar social. ii) Bioética y Educación, que se dedicará a analizar los principios éticos en la educación, especialmente en la formación profesional en salud, evaluando cuestiones de equidad, accesibilidad y responsabilidad social en la enseñanza y el aprendizaje. iii) Bioética y Salud, que estudiará temas éticos relacionados con la medicina y las ciencias de la salud, incluyendo el acceso a tratamientos, la toma de decisiones en cuidados críticos y la investigación con seres humanos. Finalmente, i) la línea de fundamentos de la Bioética se enfocará en las bases filosóficas y teóricas de la bioética, proporcionando un marco para analizar los dilemas éticos en un contexto cada vez más interconectado y globalizado.



Juicio sobre la Característica 22

El compromiso de la Universidad El Bosque con la investigación desarrollo tecnológico, innovación y creación se enmarca en la *Política Institucional para la Transformación de la Investigación, la Creación y la Innovación Científica* — PolTii que articula la gestión en torno a los 5 nodos estratégicos.

Bajo estos lineamientos, los principales logros y avances se concretan en: (i) el fortalecimiento de los grupos de investigación registrados en Minciencias de los cuales 43% están categorizados en A y A1 y la mejora en la categorización de sus docentes investigadores; (ii) el aumento en el número y calidad de las publicaciones que pasaron de 286 en 2019 a 401 en 2023 y su impacto reflejado en la ubicación de los cuartiles superiores (Q1 y Q2) de un 58.43% de las publicaciones de la Universidad El Bosque en revistas indexadas; (iii) la obtención de 2 patentes tecnológicas y 10 en proceso de concesión; la creación de 18 prototipos tecnológicos y la emisión de 3 licencias de transferencias tecnológica. Cabe anotar que esto considera también la creación artística y cultural.

Un aspecto relevante en relación con la producción académica y científica es la implementación de la Política de Acceso Abierto y de la ruta dorada, en cumplimiento del compromiso institucional de contribuir a la difusión de los resultados de investigación sin costo ni barreras de acceso para los lectores.

Más allá de los datos cuantitativos, la Universidad valora especialmente el impacto de los proyectos de investigación en los ámbitos que conforman su compromiso social (i) salud y calidad de vida; educación, cultura y sociedad y medio ambiente, biodiversidad y desarrollo sostenible, en franco desarrollo, ahora con la creación de la unidad social del conocimiento y de la IPS El Bosque, que fortalecen el sector productivo, y reafirman el trabajo con comunidades, para aportar a la salud y la calidad de vida.

En relación con la divulgación y socialización de los resultados de investigación, una fortaleza importante, alcanzada en estos años, es

el enfoque de Apropiación Social de Conocimiento, que ha dado lugar al desarrollo de diversas estrategias y espacios para la socialización, orientados no solo a comunicar efectivamente a la comunidad universitaria y a la sociedad los resultados de investigación sino a transformar ese conocimiento en acciones que mejoren la calidad de vida de las comunidades o grupos sociales.

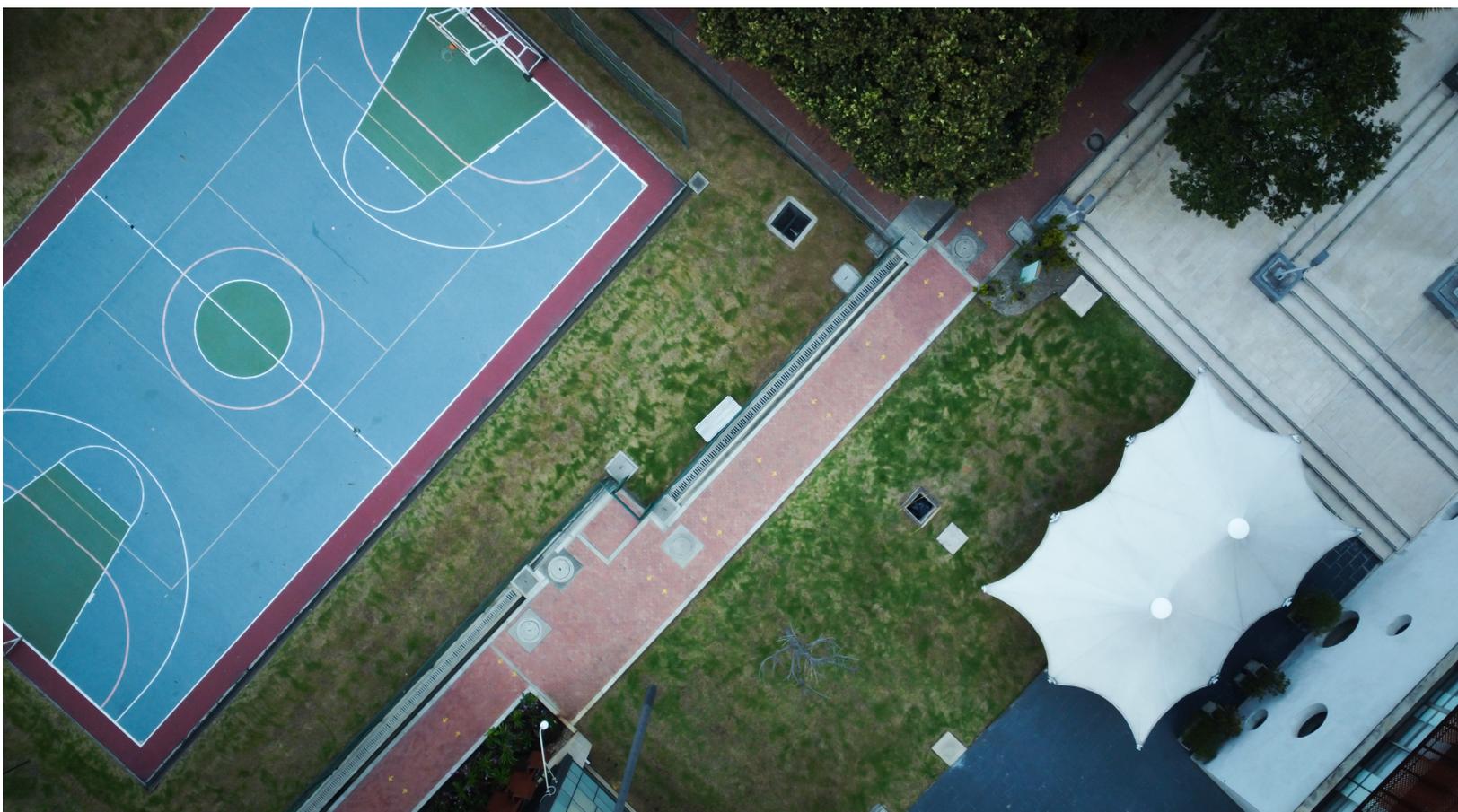
Además de los resultados en el ámbito de la producción académica y científica, se destacan también los proyectos y resultados de creación artística y cultural en las áreas de música, arte y salud, diseño y comunicación, y ciencia y tecnología aplicada a las artes.

La gestión de la CTel se ha visto fortalecida también por la articulación con la Política Institucional de Internacionalización que ha favorecido la colaboración académica, la transferencia de conocimiento y la innovación a través de alianzas con instituciones de educación superior y empresas, a nivel nacional e internacional; sumando también recursos importantes para la financiación de proyectos de investigación. Se destaca también, la participación e incidencia de la Universidad en el debate público y en la formulación de políticas públicas con impacto

nacional e internacional, que nos posiciona como referentes a este respecto.

Los desarrollos tecnológicos y el uso de plataformas digitales se desataca en el ámbito investigativo en la Universidad El Bosque, con la generación como se ha visto de métricas responsables e Instrumentos para organizar y procurar la financiación de proyectos, así como la gestión y participación en congresos nacionales e internacionales; todo ellos, orientados desde la Unidad de Medición, que nos permiten también participar en mediciones internacionales ocupando lugares preponderantes desde esta función sustantiva.

Consultada la comunidad académica en relación con su apreciación sobre la gestión de investigación, se encontró que el 87% de los profesores, estudiantes y directivos están de acuerdo o completamente de acuerdo en que las políticas de Formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación; Transformación de la investigación, la investigación-creación y la innovación científica (PoITii) y la de Acceso abierto a la producción científica y artística, favorecen la formación de los estudiantes y la generación de nuevo conocimiento.



Factor 6

Aportes a la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación al entorno