

De Colciencias a Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación: análisis a la gestión y resultados

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (en adelante MinCiencias) formalizada a través de la Ley 2162 de 2021, busca elevar la ciencia y la innovación en el país a un nivel superior dentro del aparato estatal. Esta normativa estableció la transformación del antiguo Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (más conocido como Colciencias) en un ministerio, con el objetivo de contar con un ente rector con mayor autonomía, recursos, infraestructura y capacidad instalada para diseñar, coordinar y ejecutar las políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación (CTeI), fortaleciendo el desarrollo científico y tecnológico del país.

El artículo 3 de la mencionada ley, definió que el Ministerio correspondería a un organismo del sector central de la rama ejecutiva en el orden nacional, rector del sector y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar, implementar y controlar la política del Estado en esta materia, teniendo concordancia con los planes y programas de desarrollo.

En este sentido, la nueva entidad tiene como misión articular las políticas públicas de CTeI con mayor autonomía y recursos (al menos en su concepción).¹ Este cambio permite en un principio, una agenda mucho más ambiciosa, con la capacidad de coordinar acciones intersectoriales, impulsar la investigación en las diferentes regiones del país y fomentar la transferencia tecnológica al sector productivo. Adicionalmente, la transformación de Colciencias a ministerio busca integrar mejor los distintos actores del sistema de innovación: instituciones de educación superior (IES), centros de investigación, sector privado y sociedad civil, generando sinergias para el desarrollo sostenible y la competitividad del país.

Son entonces, objetivos del nuevo ministerio (de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 2162 de 2021), los siguientes:

- Formular la política pública de ciencia, tecnología e innovación del país, identificando los intereses de la nación en aquello que sea competencia de esta entidad.

¹ De acuerdo con: <https://minciencias.gov.co/ministerio/sobre-minciencias>

- Establecer estrategias para el avance del conocimiento científico, el desarrollo sostenible, ambiental, social, cultural y la transferencia y apropiación social de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación, para la consolidación de una sociedad basada en el conocimiento.
- Impulsar el desarrollo científico, tecnológico y la innovación de la Nación, programados en la Constitución Política de 1991 y en el Plan Nacional de Desarrollo, de acuerdo con las orientaciones trazadas por el Gobierno nacional.
- Garantizar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores, se relacionen con el sector productivo y favorezcan la productividad y la competitividad.
- Velar por la consolidación y fortalecimiento del SNCTI.

Este cambio y los nuevos retos implicaron la actualización del marco normativo, la creación de instrumentos financieros renovados y el fortalecimiento de capacidades humanas y técnicas para enfrentar retos sociales, económicos y ambientales mediante el conocimiento científico.

Es conveniente, por tanto, realizar un análisis de la gestión de MinCiencias en estos primeros seis años de operación, así como en los años de transición (2020 y 2021). Y esto es precisamente lo que se presenta en este informe, que toma como fuente de información principal la respuesta a un derecho de petición presentado por el LEE ante el Ministerio². También se usan estadísticas de inversión en investigación y desarrollo y de población con doctorado del Banco Mundial³, de innovación y solicitudes de patentes⁴, así como de listados de rankings de universidades.

Con la información recibida en este documento, este informe en primer lugar, da cuenta de los proyectos desarrollados o financiados por el Ministerio entre 2020 y 2025, así como de los recursos destinados y algunos logros destacables a partir de los indicadores de resultados y de gestión reportados por la entidad. Posteriormente, se analizan los principales avances en investigación científica, innovación tecnológica y desarrollo experimental mediados por el Ministerio y su antecesor. Luego se analizan los convenios interinstitucionales firmados por MinCiencias y algunos de sus resultados. También se analiza la evolución de las patentes y propiedad intelectual en el país y en otros países del mundo para efectos de comparación. Le sigue el análisis del comportamiento de la inversión en investigación y desarrollo en Colombia y en otros países seleccionados. Luego se presentan los proyectos que estaría implementando MinCiencias en la vigencia 2026, así como el presupuesto asignado. Se termina con algunas conclusiones y recomendaciones.

1. Proyectos desarrollados o financiados por MinCiencias

² Derecho de petición de información con Radicado N° 20250032738R y con respuesta de MinCiencias el 22 de agosto de 2025, el cual incluyó ocho anexos en excel.

³ <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> y <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.TER.CUAT.MS.ZS>

⁴ Datos provenientes de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

Entre el 2020 y 2025 el Ministerio ha desarrollado diversos proyectos de inversión tendientes a fortalecer el sector de ciencia, tecnología e innovación colombiano. En esta sección se describen los más importantes y mencionados en la respuesta del derecho de petición y se da cuenta de algunas cifras relevantes reportadas en el mismo.

1.1. Detalle de los proyectos de inversión

Estos proyectos o estrategias se pueden consolidar en siete categorías de incidencia, que se describen a continuación.

- **Proyectos de formación de capital humano:** enfocados en la formación avanzada y el desarrollo de talento humano especializado para la investigación y la innovación en el país. Aquí el objetivo sería fortalecer el capital humano científico, favorecer la inserción laboral y ampliar la red de investigadores en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en Colombia. Se incluyen estrategias como:
 - Programas para jóvenes investigadores e innovadores.
 - Convocatorias como "Orquídeas: Mujeres en la Ciencia".⁵
 - Formación doctoral a nivel nacional e internacional.
- **Ciencia para la salud y soberanía sanitaria:** proyectos orientados a la investigación en salud pública, biotecnología médica y soluciones sanitarias innovadoras, con impactos directos en la soberanía sanitaria del país. Se destacan aquí:
 - Proyectos que respondieron a la pandemia de covid-19.
 - Desarrollo de diagnósticos, vacunas y tecnologías médicas innovadoras.
- **Innovación y conocimiento para la transición energética y ambiental:** para promover el desarrollo sostenible y la formación de capacidades regionales para enfrentar retos ambientales. Algunos son:
 - Laboratorios STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en colegios de regiones priorizadas.
 - Proyectos de restauración ecológica, captura de carbono y manejo sostenible de recursos hídricos.
 - Fomento de la bioeconomía, energías renovables y conservación de la biodiversidad.
- **Inteligencia artificial y tecnologías cuánticas:** para guiar la adopción de nuevas tecnologías en el país. Esta categoría busca posicionar a Colombia en la frontera tecnológica en áreas emergentes de alta relevancia global. Incluyen proyectos y convocatorias como:
 - Colombia Inteligente⁶.
 - Investigación y desarrollo en tecnologías cuánticas e inteligencia artificial.
 - Instalación de laboratorios y centros de innovación enfocados en IA y robótica educativa.
- **Inclusión, equidad territorial y étnica:** para promover el fortalecimiento económico y productivo en comunidades tradicionalmente vulnerables, tales como pueblos indígenas,

⁵ Financia proyectos liderados por doctoras y jóvenes investigadoras en todo el país, buscando fortalecer la gobernanza territorial y fomentar la construcción de paz a través de la ciencia. Se priorizan iniciativas que impulsen la generación de conocimiento desde regiones diversas, incluidos territorios del Pacífico colombiano, con recursos que apoyan la ejecución de los proyectos durante un año.

⁶ Programa de MinCiencias que impulsa proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación basados en inteligencia artificial y tecnologías aeroespaciales. Tiene como objetivo desarrollar nuevos productos y procesos que aborden retos regionales y promuevan soluciones inclusivas y sostenibles, alineadas con los pilares de ética y sostenibilidad de la Hoja de Ruta de Inteligencia Artificial del país.

comunidades afrocolombianas y campesinas. Estos programas incluyen iniciativas de innovación social y apropiación del conocimiento para fomentar el desarrollo inclusivo y la equidad territorial. El objetivo sería fortalecer el capital humano científico, favorecer la inserción laboral y ampliar la red de investigadores en el SNCTI.

- **Movilidad académica y cooperación internacional:** para fortalecer la colaboración científica y tecnológica con otros países mediante:
 - Movilidad de investigadores con países como Alemania (DAAD⁷) y Francia (ECOS NORD⁸).
 - Participación en redes internacionales (CYTED⁹, OCDE, CABBIO¹⁰).
 - Convenios y memorandos para intercambio académico y transferencia de conocimiento.
- **Fortalecimiento institucional y modernización digital:** para mejorar la gestión y administración del sector CTel. Esta categoría buscaría optimizar la eficiencia institucional y facilitar la gestión integral del sistema nacional. Se incluyen:
 - Transformación digital institucional
 - Proyectos de modernización tecnológica de las TIC.
 - Implementación de plataformas y sistemas para apoyar la gestión del Ministerio y de las políticas de CTel.

1.2. Recursos asignados a los proyectos de inversión

Los recursos destinados a estos proyectos de MinCiencias se desglosan en el Anexo 1. Dicho anexo presenta los recursos financieros asignados (apropiación vigente¹¹ en millones de pesos) y el porcentaje de ejecución¹² de dichos recursos para proyectos de inversión de MinCiencias desde 2020 hasta 2025, a nivel nacional.

En términos generales, los proyectos principales con mayores recursos asignados son capacitación de recursos humanos para la investigación y mejoramiento del impacto de la investigación científica en el sector salud (aunque para este proyecto no se apropiaron recursos para 2024 ni 2025). Para 2025 el primero (capacitación de recursos humanos para la investigación) cuenta con una apropiación de 115.771 millones de pesos con una ejecución del 25,5%. En contraste, proyectos como implementación de misiones para atender los retos del país a través de la investigación y la innovación; fortalecimiento de la gobernanza e institucionalidad multinivel del sector de ciencia, tecnología e innovación Nacional; fortalecimiento del Capital Humano para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Nacional; Incremento de la CTel al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible a nivel Nacional y fortalecimiento de las capacidades administrativas, tecnológicas y de gestión institucional se perfilan como los proyectos de inversión con menores recursos destinados (por debajo de los 90 mil millones).

⁷ Servicio Alemán de Intercambio Académico.

⁸ Programa binacional de cooperación científica entre Francia y varios países latinoamericanos, incluyendo Colombia, México, Perú y Venezuela.

⁹ Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

¹⁰ Centro Argentino Brasileño de Biotecnología.

¹¹ Entendido como el monto aprobado en la Ley anual de presupuesto y en el decreto de liquidación del presupuesto para cada unidad ejecutora. Representa los recursos disponibles para ejecución en la vigencia fiscal actual, incluyendo las modificaciones presupuestales autorizadas que afecten cada proyecto de inversión. En términos simples, es el presupuesto vigente asignado para el proyecto que se puede ejecutar o comprometer en ese periodo fiscal.

¹² Corresponde al cociente entre el recurso en obligación y el total de la apropiación vigente para cada año fiscal.

En cuanto a las apropiaciones totales durante cada vigencia (de todos los proyectos de inversión reportados por MinCiencias, en total 18), estas presentan fluctuaciones relevantes: el monto más alto de apropiación se registró en 2023 con 457.611 millones de pesos, mientras que el año con menor apropiación es 2020, con 245.873 millones¹³. Esto puede reflejar ajustes en la planificación presupuestal o asignación focalizada en ciertos años. Los años 2021, 2022 y 2024 registran una ejecución efectiva alta (superior al 85%), lo que indicaría una gestión por cumplir de forma eficiente. En contraste, 2020 y 2023 muestran ejecuciones menores (65,2% y 64,2%), lo que puede reflejar retrasos o dificultades parciales en la absorción de recursos por parte del Ministerio. Los recursos a 2025¹⁴ cuentan con una ejecución de 38,5%, posiblemente por ser un año en curso o falta de avance en la implementación.

1.3. Resultados de los proyectos de inversión

Con relación a los posibles logros de los diferentes proyectos de inversión, MinCiencias (2025) indica:

Durante el periodo 2021-2024, la mayoría de los proyectos de inversión del Ministerio presentaron niveles de ejecución física y financiera superiores a un 85%. Estos resultados se han obtenido gracias a procesos rigurosos de evaluación, tanto interna como externa.

Todos los proyectos de inversión han sido objeto de seguimiento interno regular por parte de las áreas del Ministerio, garantizando la trazabilidad físico-financiera. Este seguimiento incluye informes trimestrales y anuales de avance, cumplimiento de metas de ejecución (presupuestal y física), y verificación de productos entregables.

Respuesta de MinCiencias a derecho de petición (2025, p.4)

En la Tabla 1 se reportan las metas, logros y porcentajes de cumplimientos de los indicadores de Plan Nacional de Desarrollo (PND) relacionados con MinCiencias en relación a CTel, que de cierta forma dan evidencian de los resultados de la gestión del Ministerio para el periodo 2023-2025¹⁵.

Tabla 1. Metas, logros y cumplimiento de indicadores del PND reportados por MinCiencias: 2023-2025

Indicador PND	2023			2024			2025*			Meta 2026	Avance Cuatrienio			Relación de Indicadores
	Meta	Logro	%	Meta	Logro	%	Meta	Logro	%		Meta	Logro	%	
Prototipos de tecnologías para la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación en proceso de validación	5	8	100	45	45	100	47	43	91	25	122	96	79	1 - Inversión en I+D

¹³ En precios constantes la tendencia se mantendría.

¹⁴ No se identifica la fecha de corte en 2025.

¹⁵ Información de años previos no esta disponible en la respuesta del Ministerio.

Indicador PND	2023			2024			2025*			Meta 2026	Avance Cuatrienio			Relación de Indicadores
	Meta	Logro	%	Meta	Logro	%	Meta	Logro	%		Meta	Logro	%	
pre-comercial o comercial														
Proyectos de I+D+i apoyados para el desarrollo de biológicos, biotecnológicos, medicamentos, dispositivos, insumos, sistemas y servicios de atención en salud, terapias avanzadas y otras tecnologías en salud.	5	18	100	20	28	100	20	9	45	5	50	55	110	1 - Inversión en I+D
Alianzas apoyadas para el aprovechamiento del conocimiento, la conservación y el uso de la biodiversidad, sus bienes y servicios ecosistémicos.	4	9	100	16	23	100	22	0	0	10	52	32	62	4 - Apropiación social del conocimiento
Territorios en conflicto, transición y/o consolidación con programas o proyectos de CTel que den respuesta a demandas sociales, productivas y/o ambientales desarrollados con actores locales	5	18	100	5	27	100	15	0	0	5	30	45	150	4 - Apropiación social del conocimiento 3 - Regionalización de la ciencia
Programas y proyectos de CTel apoyados, orientados a la reducción de las brechas territoriales, étnicas y de género ejecutados o en ejecución.	12	13	100	16	16	100	12	0	0	8	48	29	60	4 - Apropiación social del conocimiento 3 - Regionalización de la ciencia
Participación de la inversión en I+D frente al PIB	0,34	0,31	91	0,39	En proceso de medición		0,45	En proceso de medición		0,50	0,50	0,31	62	1 - Inversión en I+D

* Corte a junio 30 de 2025

Fuente: respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

En términos generales, los indicadores evidencian un cumplimiento satisfactorio de las metas establecidas en términos porcentuales hasta la fecha, aunque hay variaciones significativas según el indicador y el año. Puntualmente:

- *Prototipos de tecnologías para la soberanía alimentaria:* se superaron las metas propuestas en 2023 y 2024 (100%), mientras que a junio de 2025 se alcanzó el 91% de la meta prevista, reflejando un avance sólido al mes de junio.
- *Proyectos de I+D+i en salud y biotecnología:* se registró un fuerte cumplimiento en 2023 y 2024 (100%), pero en el primer corte de 2025 el avance es solo del 45%, mostrando un retraso en relación con la meta. La proyección para 2026 apunta a mantener el avance (5).

- *Alianzas para biodiversidad y servicios ecosistémicos*: después de un desempeño excelente en 2023 y 2024 (100%), el primer semestre de 2025 refleja un avance nulo (0%).
- *Territorios en conflicto, transición y consolidación con programas de CTel*: se superaron las metas en 2023 y 2024 (100%), sin embargo, en 2025 el avance está en cero, aunque para 2026 se espera un gran aumento (150%).
- *Programas para reducción de brechas territoriales, étnicas y de género*: el avance fue completo en 2023 y 2024, pero en 2025 nuevamente el resultado es cero.
- *Participación de inversión en I+D respecto al PIB*: el porcentaje se mantuvo cercano a la meta en 2023 (91%), pero en 2024 y 2025 está "en proceso de medición". La meta para 2026 es 0,50, igual que la definida para el cuatrienio y se está lejos de lograrlo (resultado de 0,31), con solo un 62% de cumplimiento.

Así las cosas, en conjunto, aunque durante la actual administración se presenta un avance en los reportes de indicadores, la evidencia también muestra la necesidad de focalizar la gestión en algunos indicadores (objetivos) que presentan rezago, para asegurar la continuidad y cumplimiento de las metas definidas en el PND.

1.4. Proyectos en CTel aprobados por el OCAD

El OCAD¹⁶ es el Órgano Colegiado de Administración y Decisión que se constituye como una entidad sin personería jurídica que cumple funciones públicas relacionadas con la gestión de recursos del Sistema General de Regalías (SGR) en el país. Su función principal es evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar los programas y proyectos que serán financiados con recursos del SGR, en áreas como ciencia, tecnología, innovación, inversión regional y desarrollo territorial. El OCAD se compone de tres vértices con voto: Gobierno nacional, gobiernos departamentales y universidades. Aunque a las sesiones puede asistir más de una persona por cada vértice, cada vértice emite un solo voto. Además, pueden participar invitados con voz y sin voto (p. ej., entidades de control, congresistas o actores territoriales), y MinCiencias suele ejercer la secretaría técnica.

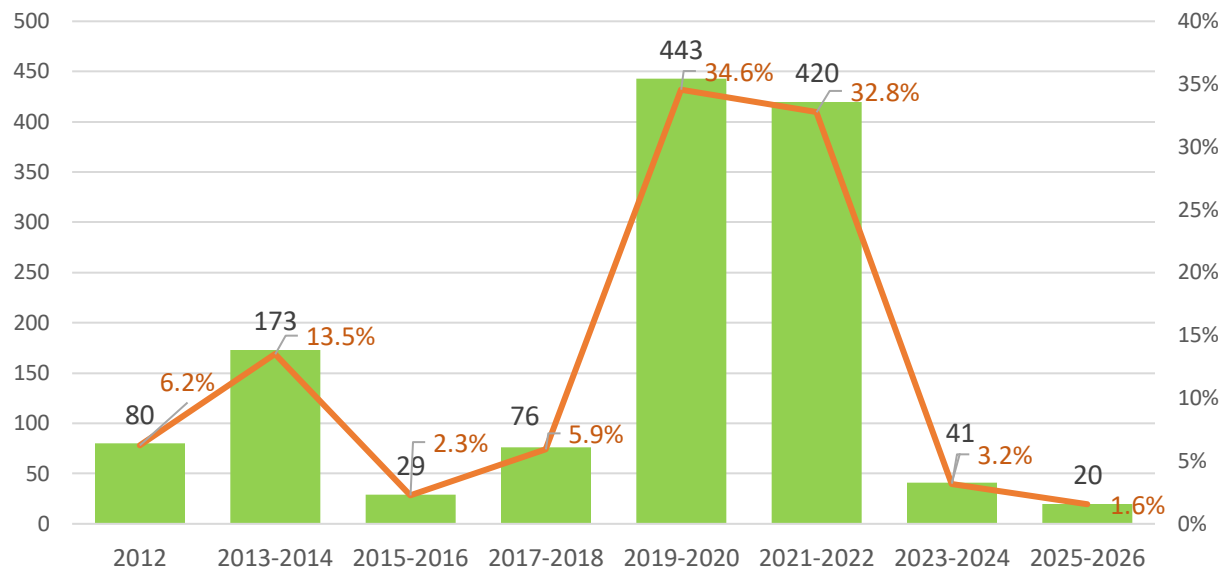
Los términos de referencia (TdR) de las convocatorias son elaborados por MinCiencias, que dispone de una oportunidad única para orientar la investigación hacia ejes prioritarios y asegurar estándares técnicos y científicos a la altura del desarrollo que requiere el país. En el OCAD-CTel los proyectos se escogen mediante convocatorias públicas. Primero superan verificación de requisitos y una evaluación técnica con puntajes (según TDR) que suele ponderar calidad científico-técnica y presupuestal, pertinencia frente a focos/planes, capacidades de la alianza y gestión, impacto y resultados esperados (p. ej., TRL, transferencia, apropiación), sostenibilidad, y, cuando aplica, enfoque diferencial/territorial y cofinanciación; para ser elegible se exige un puntaje mínimo y se conforma una lista de elegibles. Con esa lista y la viabilización sectorial de MinCiencias, el OCAD prioriza y aprueba siguiendo el orden de elegibilidad, por mayoría calificada (2 de 3 votos).

De acuerdo con los anexos remitidos por el Ministerio, se registran 1.282 proyectos de CTel aprobados por el OCAD y que han sido financiados con recursos del SGR, ejecutadas por entidades de naturaleza jurídica privada y pública, para las vigencias comprendidas entre 2012 y

¹⁶ Está conformado por representantes de los tres niveles de gobierno (nacional, departamental y municipal) y de las universidades. En su estructura participan organismos aparte de MinCiencias, otros ministerios, el Departamento Nacional de Planeación, gobernadores o delegados departamentales, y representantes de universidades públicas y privadas.

2026 (ver Figura 1), con un total de 2.716 ejecuciones en diferentes territorios. De estas, 1.007 (el 78,5%) han sido ejecutadas por entidades públicas y 275 (el 21,5%) por entidades privadas.

Figura 1. N° y participación porcentual de proyectos CTel aprobados por el OCAD del SGR: 2012-2025

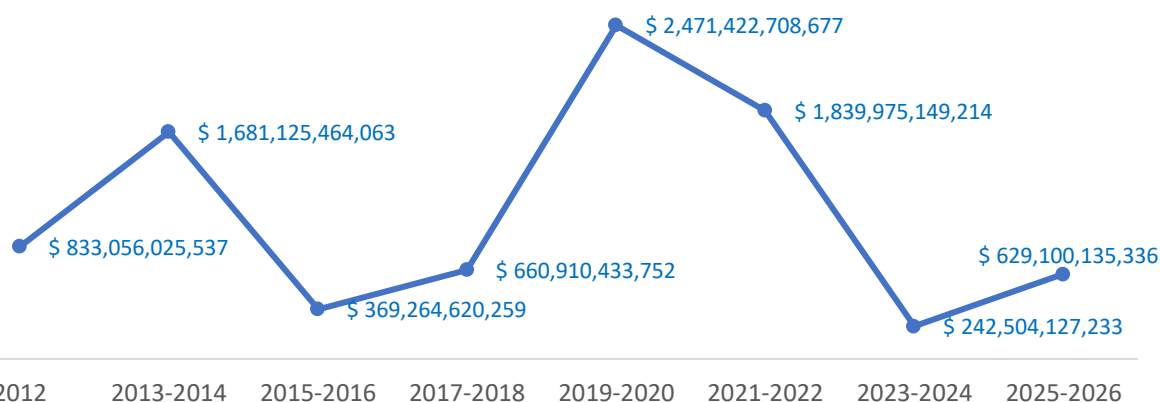


Fuente: elaboración propia, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

En cuanto a los recursos, en todo el periodo se ejecutó un total de \$8.7 billones de pesos, siendo el bienio de 2019 y 2020 el de mayor presupuesto con \$2.4 billones (ver Figura 2).

Adicionalmente, la mayoría de los proyectos OCAD en CTel se concentran en rangos medios y altos de avance físico y financiero. Por ejemplo, en avance físico, los rangos de 60-70%, 80-90% y 90-100% de ejecución registra un número destacado de proyectos (357, 326 y 554 respectivamente), concentrándose sobre todo en los bienios 2019-2020 y 2021-2022. Esto indica que muchos proyectos están cerca de su culminación física. Sin embargo, hay una cantidad significativa de proyectos con bajo avance (0-10%) especialmente en los primeros años (2012, 2013-2014), lo cual puede reflejar proyectos en etapas iniciales o con dificultades de ejecución (ver Tabla 2). También se registran proyectos con rangos superiores a 100% de ejecución, que podrían responder a ajustes presupuestales o registros contables específicos posteriores al inicio de la ejecución del proyecto.

Figura 2. N° y participación porcentual de proyectos CTel aprobados por el OCAD del SGR*: 2012-2025



* Se reporta en los mismos precios corrientes incluidos en la respuesta del Ministerio, dado que la información de proyectos está por bienes, entonces no se conoce exactamente el año de ejecución o pago, información importante para la conversión a precios constantes.

Fuente: elaboración propia, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Tabla 2. Avance físico y financiero de los proyectos OCAD en CTel por rango de ejecución según bienio: 2012-2024*

Avance Físico								
Rango de %	2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2022	2023-2024	Total
0-10	4	2		1	88	53	47	195
10-20					7	10	8	25
20-30					15	18	22	55
30-40	1				27	17	13	58
40-50	2	5			76	56	8	147
50-60	1	12		10	66	60	20	169
60-70		56		3	113	179	6	357
70-80	3	39	22	17	89	121		291
80-90	1	32	11	18	138	126		326
90-100	25	41		27	354	106	1	554
100-110	55	4			241	126		426
240-250							5	5
Total	92	191	33	76	1.214	872	130	2.608
Avance financiero								
Rango de %	2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2022	2023-2024	Total
0-10	4	2		1	58	24	35	124
10-20	1				13	7		21
20-30					35	14	33	82
30-40					74	23	48	145
40-50				2	69	43	10	124
50-60		29		8	38	59		134
60-70		39		1	69	106	3	218
70-80	3	42	22	19	123	171		380
80-90	6	37		28	145	148		364
90-100	66	32	11	17	520	238	1	885
100-110	12	3			66	31		112
110-120					1	1		2
120-130		7			2	7		16
180-190					1			1
Total	92	191	33	76	1.214	872	130	2.608

* Bienio 2025-2026 sin información de recursos

Fuente: cálculos LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

En cuanto al avance financiero, se observa un patrón similar con una alta concentración de proyectos en rangos altos de ejecución (70-100%), sobre todo en los bienios recientes, lo que

indica un desembolso importante de recursos conforme avanza el tiempo. No obstante, también hay proyectos con avance financiero bajo (0-10%) en años anteriores.

Finalmente, es preciso indicar que de las 249 entidades ejecutoras de proyectos OCAD en CTel con el Ministerio, 104 (el 41,8%) corresponden a IES (entre las que se incluyen diferentes universidades y corporaciones universitarias de diferentes zonas del país). Estas 104 han absorbido el 67,7% de los proyectos ejecutados en el periodo (ver Anexo 2), que en total suman \$3.4 billones de pesos de un total de \$8.7 billones.

1.5. Análisis de cumplimiento de indicadores CTel

En el marco del vigente PND, MinCiencias definió su hoja de ruta y apuesta para el cuatrienio 2023-2026, mediante políticas de investigación e innovación orientadas por misiones (PIIOM)¹⁷. Estas apuestas están definidas a través de las siguientes cinco misiones:

- Bioeconomía y Territorio
- Derecho Humano a la Alimentación
- Transición Energética
- Soberanía Sanitaria y Bienestar Social
- Ciencia para la Paz

Para poner en marcha estas misiones, el Ministerio definió un conjunto de programas especiales y programas misionales que se operativizan a través de mecanismos como convocatorias e invitaciones los cuales hacen parte del Plan Anual de Mecanismos PAM¹⁸. Estos mecanismos tienen esencialmente enfoques territoriales (territorios históricamente aislados del desarrollo social y económico como los municipios del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial - PDET- y de las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado -ZOMAC-), así como focalización en grupos poblacionales (mujeres, personas con orientaciones sexuales e identidades de género diversas, víctimas del conflicto armado, niños, niñas, adolescentes, pueblos y comunidades étnicas, jóvenes, personas con discapacidad y población campesina). Es importante mencionar que la oferta institucional del Ministerio tiene un alcance nacional y territorial.

De acuerdo con el Plan de Acción Institucional (PAI) de MinCiencias para 2024, el accionar del Ministerio gira alrededor de cuatro de los pilares del PND 2022-2026 (Justicia Ambiental, Justicia Social, Justicia Económica y Paz Total). Adicionalmente, la ejecución de 2024 se centró en cinco ejes de transformación, a saber:

- i. Ordenamiento del territorio, especialmente alrededor del agua y justicia ambiental
- ii. Seguridad humana y justicia social
- iii. Derecho humano a la alimentación
- iv. Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática
- v. Convergencia regional

¹⁷ Son políticas públicas diseñadas para aprovechar el conocimiento avanzado y lograr objetivos específicos relacionados con grandes desafíos sociales, económicos y ambientales del país. Estas políticas buscan ir más allá de corregir fallas de mercado, creando mercados y orientando el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación para solucionar problemas concretos, alineados con los ODS. En Colombia, las PIIOM se oficializaron con la Resolución 1452 de 2024 y forman parte de una política de Estado que impulsa acciones en temas como la bioeconomía, el derecho humano a la alimentación, la transición energética, la salud y la paz, entre otros. Su objetivo es transformar el país como una potencia mundial de la vida, promoviendo la participación del sector privado, académico y productivo en estas misiones y democratizando el acceso a la ciencia para mejorar condiciones de vida en diferentes ámbitos.

¹⁸ Para la vigencia 2025 se encuentra en: <https://minciencias.gov.co/node/5161>

Además, el PAI incluye ejes transversales como actores diferenciales para el cambio y paz total e integral. Por su parte, las metas programáticas para 2024 muestran las siguientes situaciones, de acuerdo con lo remitido por MinCiencias:

- Diseño, evaluación e implementación de políticas públicas en CTel con cumplimiento en la mayoría de los indicadores (ej. 94% en implementación de artículos de CTel del PND)
- Gestión y movilización de recursos financieros para el SNCTI con un 42% de ejecución sobre la meta presupuestal.
- Programas de fortalecimiento de vocaciones científicas en niños, niñas y jóvenes, con resultados como 1.200 beneficiarios en campamentos STEAM y 6 mil en el programa ONDAS
- Apoyos a mujeres en ciencia (Convocatoria Orquídeas Mujeres en la Ciencia con 119 mujeres apoyadas con cumplimiento del 100% con relación a meta del PND)
- Proyectos e iniciativas orientadas a reducir brechas territoriales, étnicas y de género en CTel, con cumplimiento cercano o completo en programas como CRIC (Consejo Regional Indígena del Cauca)
- Desarrollo de tecnologías en sectores estratégicos como inteligencia artificial, aeroespacial, bioeconomía, salud, entre otros

2. Proyectos en investigación científica, innovación tecnológica y desarrollo experimental

De acuerdo con la respuesta del derecho de petición del Ministerio (2025), a través del Instrumento de Beneficios Tributarios en CTel¹⁹ se ha movilizado un número importante de empresas en el país para invertir en innovación, particularmente en lo relacionado con soluciones tecnológicas, a partir de los incentivos económicos que surten como motivadores de inversión en CTel.

De los 397 proyectos analizados [entre 2020 y 2025], el 71% se orienta directamente al desarrollo o adopción de tecnologías emergentes, destacando como un catalizador de transformación digital en diversos sectores económicos. El perfil de estos proyectos muestra una apuesta clara por la automatización, la inteligencia artificial, las plataformas digitales, la analítica de datos y la modernización de servicios. Muchas de estas iniciativas buscan no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también transformar la experiencia del usuario y abrir nuevas oportunidades de negocio.

Respuesta de MinCiencias a derecho de petición (2025, p.5)

Entre los proyectos beneficiados con incentivos tributarios, se destacan para el gobierno, los siguientes:

- Desarrollo de plataformas tecnológicas para la gestión académico-administrativa y educación virtual
- Automatización de servicios mediante inteligencia artificial y analítica avanzada
- Implementación de servicios de voz interactivos basados en IA para atención al cliente
- Digitalización de procesos internos a través de soluciones en la nube

¹⁹ El instrumento de Beneficios Tributarios es una herramienta del Gobierno Nacional diseñada para incentivar la inversión en proyectos de CTel por parte de las empresas. Este instrumento permite a las empresas descontar de su impuesto de renta una parte del valor invertido en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, reduciendo así el costo tributario asociado a dichas inversiones. Además, para acceder a estos beneficios, las empresas deben ejecutar sus proyectos en alianza con actores reconocidos por MinCiencias y cumplir con ciertos criterios y condiciones definidos por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios.

- Creación de plataformas digitales centradas en la experiencia del cliente y la autogestión

Sin embargo, surgen cuestionamientos sobre si los proyectos se enmarcan o no en el sentido estricto de la investigación que MinCiencias tiene en su misionalidad. Por ejemplo, las plataformas de gestión académico-administrativa, digitalización en la nube, automatización de servicios con IA estándar, voz interactiva para atención al cliente y mejoras de UX (experiencia del usuario)—suelen corresponder más a la adopción tecnológica e innovación de procesos que al desarrollo per se de I+D en sentido estricto. Difícilmente en varios de los proyectos se evidencia novedad, contribución frente al estado del arte que pueda significativamente aumentar el conocimiento transferible y medible en, por ejemplo, artículos científicos, patentes, algoritmos nuevos, datos o diseños reproducibles. Cabe la posibilidad de que proyectos de TI operacionales canalicen recursos destinados a investigación y desarrollo.

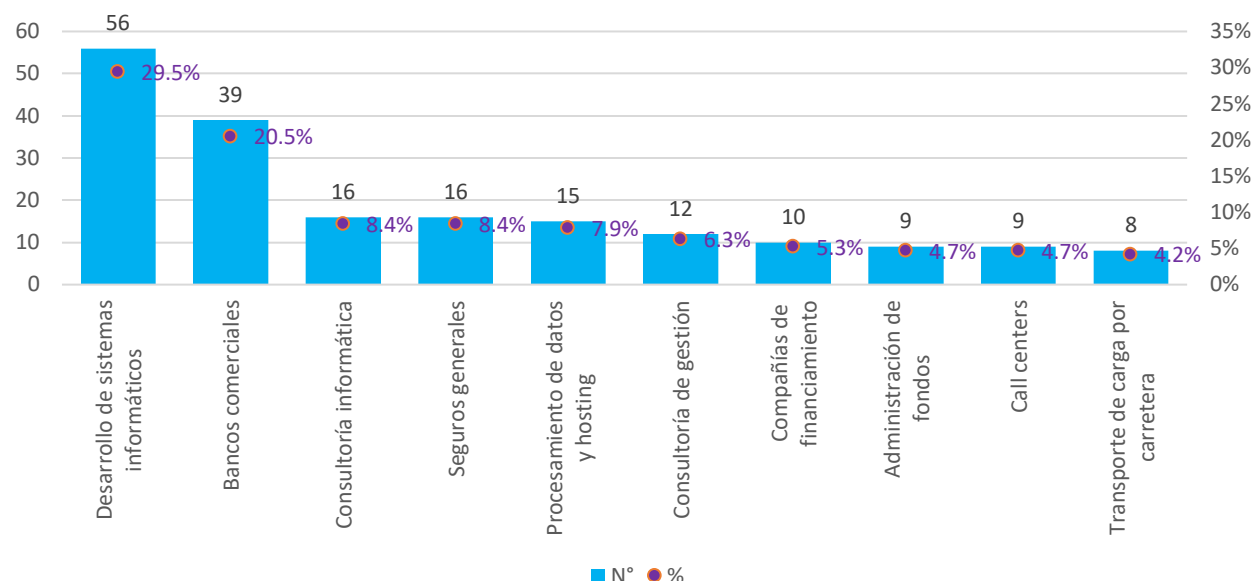
Otro cuestionamiento se refiere a la dificultad de que propuestas buenas de instituciones pequeñas alcancen puntajes competitivos. La sobrecarga de requisitos administrativos —en ocasiones poco pertinentes para el desarrollo de investigación o proyectos de alto impacto—, podría desincentivar la participación y terminar favoreciendo a actores con mayor capacidad para gestionar la burocracia, más que a quienes presentan méritos técnico-científicos sustantivos. Esto se puede ver reflejado, por ejemplo, en la distribución de proyectos a lo largo de los diferentes gobiernos, en donde se repiten las instituciones ganadoras, pero el avance de esa región o sector no es tan considerable como debería.

En cuanto al alcance de los beneficiarios, según las cifras suministradas por el MEN en derecho de petición, estas estrategias han beneficiado entre 2020 y 2025 cerca de 282 proyectos con enfoque tecnológico por más de \$4.2 billones de pesos. Adicionalmente, un 42% de los beneficios tributarios otorgados a las empresas, han sido destinadas a mipymes. Esto contrasta con la distribución de empresas del país que refleja que Colombia cuenta a 2024 con alrededor de 1.7 millones de empresas formales, de las cuales, el 99,5% son mipymes que generan el 79% del empleo en el país y aportan alrededor del 40% al PIB (González y Llanes, 2024).

Ahora bien, con relación a los sectores económicos (según CIIU²⁰) más beneficiados por estos incentivos tributarios, las cifras reportadas por el Ministerio dan cuenta de que el ecosistema de innovación se concentra especialmente en actividades definidas como tecnológicas (56 de 190 proyectos equivalente a un 29,5% de participación) y de servicios financieros (20,5%), tal como se visualiza en la Figura 3. Sectores como consultoría informática y seguros generales tienen una representación similar, con 16 proyectos cada uno (8,4%). Otros sectores como procesamiento de datos y hosting, consultoría de gestión y compañías de financiamiento también son relevantes, con porcentajes entre 4,2% y 7,9%.

Figura 3. N° y participación porcentual de proyectos beneficiados según sector económico CIIU

²⁰ El CIIU es la "Clasificación Industrial Internacional Uniforme" de todas las actividades económicas. Es un sistema numérico internacional utilizado para identificar y categorizar las actividades económicas que realizan empresas y personas naturales. Esta clasificación, elaborada por la ONU y adaptada en Colombia por el DANE, sirve para diferenciar y clasificar con precisión las operaciones económicas de las entidades y es fundamental para registros empresariales, cumplimiento tributario y análisis estadísticos en Colombia. El código CIIU se asigna al registrar la empresa y permite identificar su actividad económica principal y secundaria, facilitando su seguimiento y regulación. Es un requisito obligatorio para cualquier entidad que realice actividades económicas en Colombia y se utiliza en trámites ante la DIAN y las cámaras de comercio.



Fuente: elaboración propia, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Esta distribución evidencia un predominio de actividades poco relacionadas con investigación científica y sí relacionadas con mejoras en tecnologías de la información y servicios financieros dentro del ecosistema empresarial colombiano.

Adicionalmente, MinCiencias desarrolla diferentes convocatorias para apoyar proyectos nacionales de investigación científica, innovación tecnológica y desarrollo experimental. Se resalta que la Convocatoria 894 de 2021 se constituyó como una estrategia a nivel nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, así como para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel). Su objetivo fue contar con información actualizada sobre los grupos e investigadores del país, sus actividades y resultados, para generar conocimiento sobre sus capacidades, fortalezas, debilidades y potencialidades (Uniciencia, 2021).

Con respecto a esta convocatoria, MinCiencias indica algunos resultados de interés:

- 676.658 publicaciones científicas
- 28.392 libros de investigación
- 48.667 capítulos de investigación y;
- 3.106 patentes otorgadas o en proceso.

Sin embargo, esta convocatoria no fue ajena a críticas por parte de la comunidad académica del país. En particular, las críticas a esta se centraron en la forma en que se realizó la medición de grupos e investigadores, considerada injusta por algunos investigadores y grupos académicos, ya que el modelo no contemplaría una evaluación equitativa y privilegiaría la competencia sobre la calidad investigativa. De esta forma, la convocatoria, especialmente la más reciente, se percibió con desconfianza hacia las instituciones, grupos y mismos investigadores, asumiendo que hay una tendencia a suministrar información dudosa o no veraz, lo cual ha generado rechazo y cuestionamientos. Se adicionó que el modelo podía vulnerar derechos como el principio de igualdad, y que sus criterios podrían afectar negativamente a editoriales universitarias y fondos editoriales, debilitando estos actores importantes. Todo lo anterior se vio reflejado en la promoción de no participar en la convocatoria (Observatorio de la Universidad Colombiana, 2021). Frente a

una de las últimas convocatorias (957 de 2024), la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) a través de un comunicado hizo evidente una serie de problemas técnicos en la misma debido a un error en el algoritmo desarrollado por la empresa contratista que llevó a inconsistencias en la evaluación y categorización de artículos científicos y grupos.

3. Convenios y asociaciones interinstitucionales

En los últimos años MinCiencias ha gestionado diversos convenios y asociaciones con otras entidades, tanto públicas como privadas que contribuyan al cumplimiento de objetivos y metas del Ministerio. Estas articulaciones interinstitucionales cubren una amplia variedad de objetivos, como la financiación de programas de formación avanzada (maestría, doctorado, posdoctorado), fortalecimiento institucional, apoyo a proyectos de innovación y transferencia tecnológica, colaboración internacional, desarrollo de infraestructura científica, y programas específicos para sectores estratégicos como hidrocarburos, biotecnología y biodiversidad, entre otros. Algunas de las entidades con las que tiene o ha tenido convenio MinCiencias son:

- Fundación para la Investigación, Innovación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FONTIC)
- Ecopetrol
- Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)
- Gobernación de Sucre
- Gobernación del Atlántico
- Gobernación del Cesar
- Ministerio de Educación Nacional
- British Council
- SENA
- ICETEX

Dentro de esta articulación predominan entidades públicas como diferentes gobernaciones, otros ministerios (como el de Educación Nacional y Minas y Energía), institutos del orden nacional como ICETEX e Instituciones de Educación Superior. Sin embargo, de estas últimas (IES) solo se han entablado convenios con 3: SENA, Universidad de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia (ver Tabla 3). Se destacan, además, proyectos claves para la formación de capital humano en el país, especialmente programas nacionales de doctorados y maestrías, así como iniciativas para promover la innovación social, transferencia tecnológica y la internacionalización del sector.

Tabla 3. N° y valor de convenios por entidad: Nacional 2010-2024

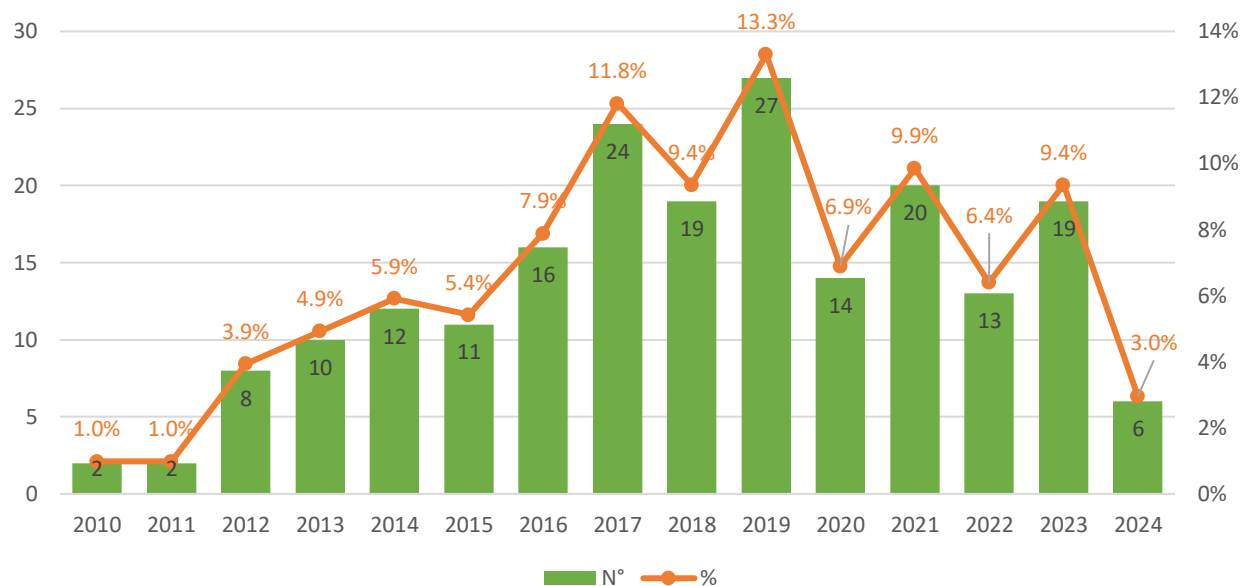
Entidad	Valor Convenio \$*	%	N° de convenios	%
Minciencias	3.385.209.598.247	75,4%	113	55,7%
Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH	243.445.617.417	5,4%	10	4,9%
SENA	165.886.607.796	3,7%	6	3,0%
ICETEX	163.206.418.202	3,6%	2	1,0%
Ecopetrol	111.635.390.996	2,5%	6	3,0%
GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO	47.137.275.000	1,0%	2	1,0%
GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA	31.090.742.900	0,7%	2	1,0%
Ministerio de Educación Nacional	29.563.856.188	0,7%	8	3,9%
GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	23.615.752.672	0,5%	5	2,5%
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	21.481.762.894	0,5%	1	0,5%
GOBERNACIÓN NORTE SANTANDER	19.266.261.502	0,4%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DEL CHOCO	18.902.813.915	0,4%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA	17.262.638.287	0,4%	4	2,0%
FONTIC	16.177.973.490	0,4%	3	1,5%
GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA	15.740.800.490	0,4%	1	0,5%
ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA	15.076.268.601	0,3%	2	1,0%
Upme	14.941.061.760	0,3%	3	1,5%
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO	13.081.466.480	0,3%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DEL HUILA	12.975.214.935	0,3%	4	2,0%
GOBERNACIÓN DEL CESAR	12.801.747.138	0,3%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DE NARIÑO	12.547.013.156	0,3%	2	1,0%
GOBERNACIÓN DE BOLIVAR	11.176.412.550	0,2%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DE SANTANDER	9.463.736.960	0,2%	1	0,5%
FUERZA AÉREA COLOMBIANA	7.827.655.594	0,2%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DEL CAQUETÁ	7.509.184.400	0,2%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DE SUCRE	7.502.388.991	0,2%	1	0,5%
Centro de Memoria Histórica	6.855.111.164	0,2%	1	0,5%
Instituto Nacional de Salud	6.000.000.000	0,1%	1	0,5%
Instituto Nacional de Metrología de Colombia	5.841.931.000	0,1%	1	0,5%
Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC	5.050.000.000	0,1%	1	0,5%
FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	4.924.272.526	0,1%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DE RISARALDA	4.638.010.717	0,1%	2	1,0%
British Council	4.368.000.000	0,1%	1	0,5%
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - IGAC	3.106.000.000	0,1%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DE CAUCA	2.618.194.672	0,1%	1	0,5%
ALCALDÍA DE BOGOTÁ Y OTRAS ENTIDADES DISTRITALES	2.491.697.902	0,1%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DE CALDAS	2.383.976.348	0,1%	1	0,5%
GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE	2.145.183.877	0,0%	1	0,5%
Departamento Administrativo de la Función Pública	1.027.610.885	0,0%	1	0,5%
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	1.000.000.000	0,0%	1	0,5%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	1.000.000.000	0,0%	1	0,5%
CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL - COTECMAR	645.250.859	0,0%	1	0,5%
Pfizer S.A.S	634.000.000	0,0%	1	0,5%
Fundación United Way Colombia	400.000.000	0,0%	1	0,5%
Ministerio de Minas y Energía	350.000.000	0,0%	1	0,5%
Total	4.490.004.900.510	100,0%	203	100,0%

* Información en precios corrientes como fueron reportados dado los plazos de los convenios.

Fuente: cálculos LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Entre 2010 y 2024 el Ministerio ha suscrito un total de 203 convenios, de los cuales el 13,3% de iniciaron en 2019 y el 11,8% en 2017 (ver Figura 4 y Tabla 3). Entre 2010 y 2020 se suscribieron 165 convenios, esto es, alrededor de 14 por año. Entre 2021 y 2024 se han suscrito 38 convenios (promedio anual de 13).

Figura 4. N° y % de convenios interinstitucionales suscritos por MinCiencias según año de suscripción: Nacional 2010-2024



Fuente: elaboración LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Con relación a los plazos²¹ (en años), el 35% de los proyectos tienen una duración de entre 6 y 12 años: 29 de los 203 (esto es, el 14,3%) de los convenios fueron suscritos con un plazo de 8 a 10 años. Otros rangos con una representación significativa son 6-8 años (10,8%) y 10-12 años (10,3%), indicando que la mayoría de los convenios suscritos suelen estar diseñados para periodos relativamente medianos y de largo aliento (ver Tabla 4). En el Anexo 3 se reporta la información desagregada para cada uno de los cuatro periodos de gobierno.

Tabla 4. N° de convenios de MinCiencias según plazo en años: Nacional 2010-2024

²¹ Incluye prórrogas si aplican.

Rango de plazo en tiempo	N°	%
0-2	12	5,9%
2-4	15	7,4%
4-6	17	8,4%
6-8	22	10,8%
8-10	29	14,3%
10-12	21	10,3%
12-14	4	2,0%
14-16	15	7,4%
16-18	6	3,0%
18-20	10	4,9%
20-22	12	5,9%
22-24	3	1,5%
24-26	7	3,4%
26-28	4	2,0%
28-30	1	0,5%
30-32	6	3,0%
32-34	2	1,0%
34-36	1	0,5%
36-38	1	0,5%
38-40	1	0,5%
42-44	3	1,5%
44-46	1	0,5%
46-48	1	0,5%
50-52	1	0,5%
56-58	1	0,5%
60-62	1	0,5%
62-64	1	0,5%
64-66	1	0,5%
68-70	1	0,5%
80-82	1	0,5%
118-120	2	1,0%
Total	203	100%

Fuente: cálculos LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Estos 203 convenios han cubierto más de 4.4 billones de pesos y en conjunto reúnen más de 3 mil años de convenios (contando el periodo 2010-2024). Esto se aprecia en la Tabla 5.

Tabla 5. Valor del convenio según año de inicio del mismo MinCiencias: Nacional 2010-2024

Año de inicio del convenio	Valor convenio (\$)*
2010	58.390.750.266
2011	232.636.161.436
2012	333.084.592.511
2013	277.193.233.012
2014	372.146.331.885
2015	293.381.232.685
2016	270.124.169.011
2017	346.648.552.629
2018	673.112.889.433
2019	388.196.653.013
2020	154.585.497.956
2021	360.568.969.797
2022	146.260.448.913
2023	476.581.554.055
2024	107.093.863.909
Total	\$4.490.004.900.510

* Precios corrientes de cada año

Fuente: cálculos LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Con respecto al porcentaje de compromiso (valor compromiso con respecto al valor del convenio), la mayoría de los convenios (188) registran un compromiso entre el 90 y 100% (ver Tabla 6), lo

cual sugiere la práctica de un control y seguimiento de MinCiencias para coadyuvar al fortalecimiento del país por en ciencia y tecnología como motor de desarrollo sostenible.

Tabla 6. N° de convenios suscritos por MinCiencias según rango de ejecución: Nacional 2010-2024

Rango de ejecución	N°
0-0,1	4
0,2-0,3	1
0,4-0,5	1
0,6-0,7	1
0,7-0,8	1
0,8-0,9	7
0,9-1	188
Total	203

Fuente: cálculos LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

En cuanto a los valores de los convenios suscritos por MinCiencias se identifica que los montos de estos varían desde decenas de millones hasta varios cientos de miles de millones de pesos, reflejando proyectos de gran escala y diversa envergadura. Por ejemplo, convenios como los 226-2014 y 534-2014 de MinCiencias presentan valores comprometidos de \$45.082 y \$14.399 millones de pesos respectivamente, ambos con niveles de compromiso superiores al 97%. Adicionalmente, se observa un alto nivel de cumplimiento financiero, con varios convenios comprometidos al 100% (ver Anexo 4).

Aquí puede ser para revisión, el hecho de que los convenios gestionados por el Ministerio presentan una alta concentración del financiamiento en ciertos sectores, regiones y entidades, lo que puede limitar la diversidad y representación territorial y sectorial en la ciencia, tecnología e innovación del país, profundizando de cierta forma, históricas brechas socioeconómicas en el país, como lo son las brechas territoriales (tipo zona-urbana o departamentales).

4. Patentes y propiedad intelectual

Una de las formas prácticas y medibles para identificar qué tan innovador o qué tan inversor es un país en lo que tiene que ver con investigación y desarrollo es a través de las patentes que estos solicitan ya sea, ante la máxima autoridad internacional existente (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual –OMPI²²- o WIPO por sus siglas en inglés –*World Intellectual Property Organization*)²³ o ante la oficina de propiedad intelectual de cada país, que para el caso Colombia es la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)²⁴.

De acuerdo con la SIC, las patentes son:

Un privilegio que le otorga el Estado al inventor como reconocimiento de la inversión y esfuerzos realizados por éste para lograr una solución técnica que le aporte beneficios a la

²² La OMPI es un organismo de la ONU que se especializa en establecer un marco jurídico de alcance internacional de patentes y ofrece servicios e información con respecto a controversias, fortalecimiento de capacidades de producción de patentes, marcas, entre otros.

²³ <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>

²⁴ La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) es el organismo encargado de proteger la libre competencia, los derechos de los consumidores, la propiedad industrial (marcas, patentes) y los datos personales de los ciudadanos. A través de sus funciones administrativas y jurisdiccionales, la SIC investiga y sanciona actos como la competencia desleal, vela por el cumplimiento de las leyes de protección de datos y administra el sistema de propiedad industrial.

humanidad. Dicho privilegio consiste en el derecho a explotar exclusivamente el invento por un tiempo determinado. (Entre los beneficios que obtiene el titular de la patente) está el ser el único que durante 20 años puede explotar el invento. La explotación puede consistir en comercializar exclusiva y directamente el producto patentado, o por intermedio de terceros otorgando licencias, o transfiriendo los derechos obtenidos mediante su venta para que un tercero explote la invención. El beneficio es económico para el inventor o titular de la patente.²⁵

4.1. Estadísticas de patentes

En comparación internacional, Colombia no aparece dentro del listado de países del mundo con más de 10 patentes solicitadas en total por universidades del país. En contraste, China, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur y Alemania son quienes sistemáticamente se ubican en el top 5 de países con más patentes en el mundo desarrolladas por universidades (LEE, 2022).

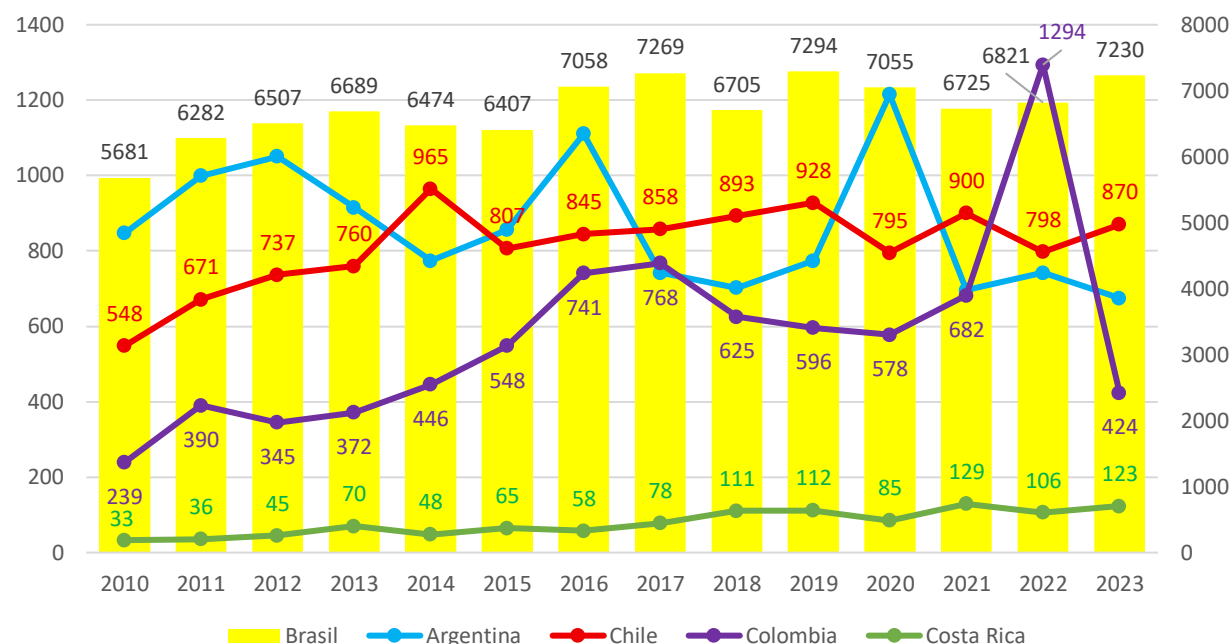
Adicionalmente, de acuerdo con los registros disponibles de la OMPI²⁶, ninguna organización o entidad pública o privada colombiana registró en los últimos años más de 10 solicitudes de patentes anuales ante la OMPI.

No obstante, si hay registros de patentes solicitadas por entidades o personas en Colombia con 10 o menos solicitudes y estas solicitudes han ido en aumento en el tiempo, pero en comparación con otros países, por ejemplo, de la región, el país sigue estando muy por debajo. Por ejemplo, mientras en 2010 el país solicitó ante la OMPI un total de 239 patentes, para el 2017 aumentó a 768 y para el 2023 se registraron 424, siendo el 2022 el año de mayor número de solicitudes (1.294). Pero países como Argentina, Chile y Brasil suelen registrar un número superior de solicitudes (ver Figura 5). Hay que mencionar que en el 2023 se solicitaron en todo el mundo, más de 3.5 millones de patentes ante esta autoridad internacional, lo cual indica que Colombia tuvo una participación del 0,01%.

Figura 5. N° de patentes solicitadas ante OMPI por Colombia y otros países de América Latina: 2010-2023

²⁵ <https://www.sic.gov.co/patentes>

²⁶ Los datos se basan en la información disponible de OMPI denominada “Top PCT Applicants (applicants with more than 10 PCT applications)”.



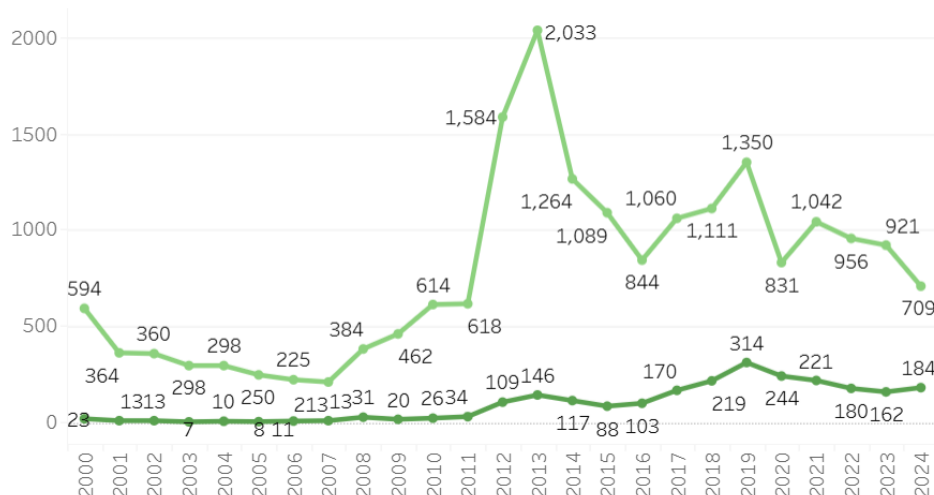
Fuente: elaboración LEE, estadísticas OMPI.

Ahora bien, ante la SIC, tanto residentes como no residentes²⁷ en Colombia han registrado entre el 2000 y 2024 un total 48.974 solicitudes de patentes (42.297 los no residentes y 6.677 los residentes), de las cuales, 21.940 (correspondiente al 44,8%) fueron finalmente concedidas por la entidad. La evolución de las patentes en los últimos 25 años se visualiza en la Figura 6.

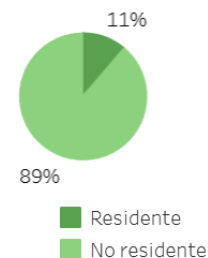
Figura 6. N° de patentes concedidas en Colombia por la SIC según tipo de residente: Nacional 2000-2024

²⁷ Para solicitudes de patentes ante la SIC en Colombia, los residentes son personas naturales o jurídicas con domicilio en Colombia, mientras que los no residentes son aquellos que tienen su domicilio fuera del país. La distinción es importante porque los no residentes deben presentar su solicitud a través de un apoderado o representante legalmente constituido en Colombia.

Histórico por año



Distribución por tipo de solicitante



Fuente: tomado de <https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>.

Finalmente, con respecto a las patentes producidas por instituciones de educación superior (IES)²⁸, el Anexo 5 da cuenta del histórico de patentes concedidas entre 2002 y 2024. Se destaca el hecho de que han sido 107 IES que tienen patentes y que estas suman para dicho periodo, un total de 962 patentes (de 2.330 solicitadas), de las cuales, 87 (equivalente al 9%) se concedieron en 2024. Son la Universidad Nacional (124), Universidad Industrial de Santander (77), Universidad del Valle (58), Universidad de Antioquia (57) y Universidad EAFIT (55) las IES que se ubican en el top 5.

4.2. Programas para la promoción de patentes en el país

MinCiencias ha venido desarrollando dos programas, “Crearlos no es suficiente” y “Sácale jugo a tu patente”, para apoyar la protección intelectual y la comercialización de invenciones derivadas de investigación, desarrollo e innovación en el país, buscando de esta forma, incentivar las creaciones de patentes en el país.

En este sentido, ambos programas benefician a inventores y personas jurídicas con tecnologías susceptibles de protección por propiedad intelectual. Adicionalmente, los dos programas combinan apoyo técnico, legal y financiero para fortalecer el ecosistema de innovación y la transferencia tecnológica en Colombia, desde la protección hasta la comercialización efectiva de las invenciones. A continuación, se explican brevemente en qué consisten y se reportan los principales logros en términos de cobertura de los mismos.

- **Crearlos no es suficiente**

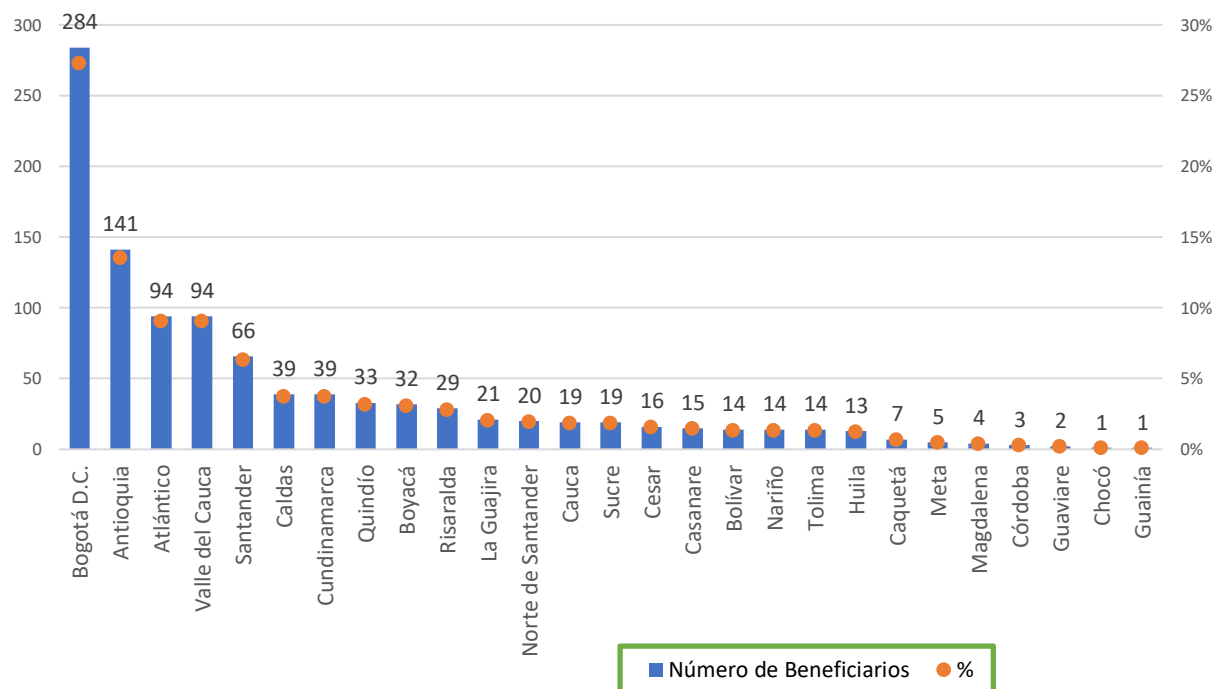
Corresponde a una convocatoria de nivel nacional que busca apoyar la protección de patentes en adelantos tecnológicos y promover de esta forma, el fortalecimiento económico del tejido empresarial colombiano. Entre 2021 y 2022 se recibieron un total de 1.590 solicitudes, de las cuales, 1.041 terminaron siendo invenciones beneficiarias (748 durante el 2021 y 293 durante el 2022), distribuidas así: 94 invenciones beneficiadas con apoyo en presentación nacional; 35 solicitudes para protección internacional vía PCT²⁹ (fase internacional) y; 12 solicitudes para la

²⁸ Mas información de patentes a IES puede consultarse en: <https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>

²⁹ Tratado de Cooperación en materia de Patentes, por sus siglas en inglés, Patent Cooperation Treaty.

entrada a fases nacionales del PCT. La distribución por departamento se visualiza en la Figura 7.

Figura 7. N° beneficiarios de “Crearle no es suficiente” según departamento de solicitud:
Nacional 2021-2022



Fuente: elaboración LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

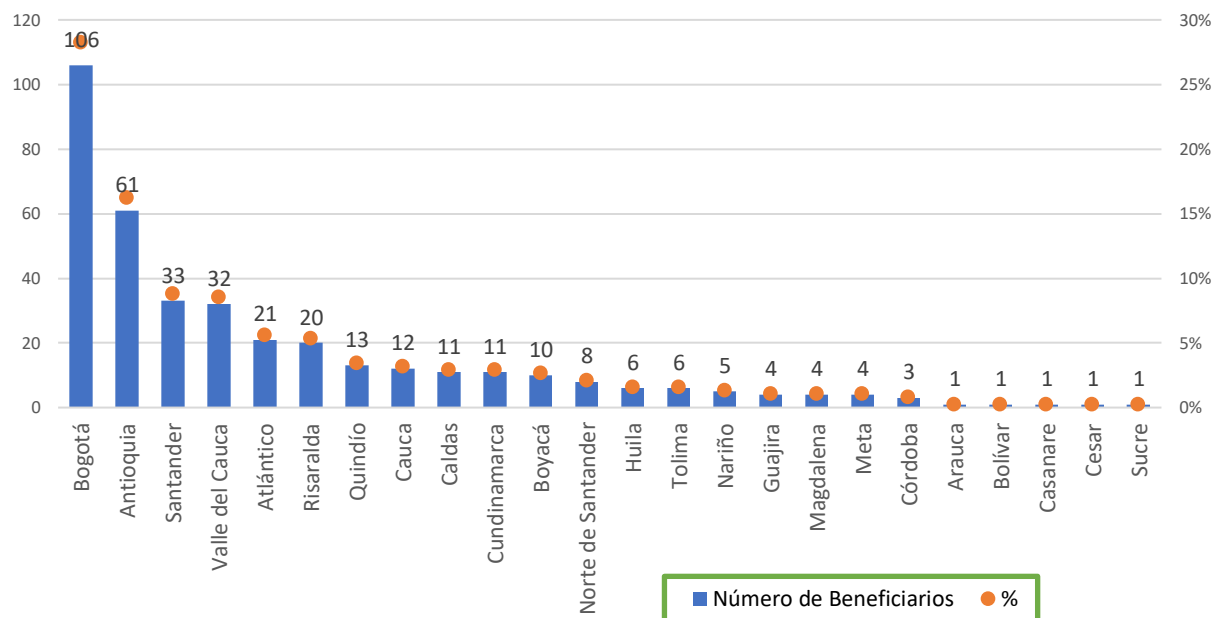
De acuerdo con los resultados, los beneficiarios se distribuyen mayoritariamente en las principales regiones de Colombia, con Bogotá D.C. concentrando el 27,3% del total, seguida por Antioquia (13,5%) y los departamentos de Atlántico y Valle del Cauca, ambos con un 9%. Otras regiones como Santander, Caldas, Cundinamarca y Quindío aportan porcentajes menores pero significativos, mientras que los departamentos menos representados tienen participaciones inferiores al 1%. Además, el programa incluye beneficiarios residiendo fuera del país, en Alemania (1) y Estados Unidos (1), lo que muestra un alcance nacional e internacional en la protección de invenciones.

• Sácale jugo a tu patente

Este programa está orientado a promover la explotación, comercialización y transferencia de invenciones protegidas o en proceso de protección por patente. Por ello, en el marco del programa se identifican tecnologías con potencial comercial, se generan capacidades para facilitar la comercialización y transferencia, se acompañan procesos de alistamiento comercial o pre-comercial, se facilita gestiones comerciales y desarrollo de nuevas líneas de negocio y se financian actividades de maduración tecnológica para aumentar las posibilidades comerciales. El programa cuenta con 5 versiones hasta 2023; 1.217 tecnologías postuladas, de las cuales, 375 fueron seleccionadas. De estas, 145 fueron priorizadas con acompañamiento y 11 beneficiadas con fondos de maduración. La distribución de beneficiarios según departamento de solicitud se visualiza en la Figura 8.

Figura 8. N° beneficiarios de “Sácale jugo a tu patente” según departamento de solicitud:

Nacional 2019-2023



Fuente: elaboración LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Con un total de 375 solicitudes beneficiarias entre 2019 y 2023 distribuidas en 24 de los 32 departamentos del país, Bogotá D.C. lidera la participación con el 28,3% de las solicitudes, seguida por Antioquia con 16,3%, y Santander con 8,8%. Otros departamentos como Valle del Cauca, Atlántico y Risaralda también tienen una participación menor (por encima del 5%), mientras que el resto de los departamentos contribuyen con porcentajes inferiores, algunos por debajo del 1% como Arauca, Bolívar, Casanare, Cesar y Sucre. La concentración mayoritaria en Bogotá y Antioquia refleja la alta actividad en innovación y desarrollo tecnológico en estos territorios, pero deja la incertidumbre de lo que está sucediendo en otras regiones en relación con la innovación y creación de patentes, aportando de esta forma, a la conservación de brechas y desigualdades entre los diferentes territorios del país.

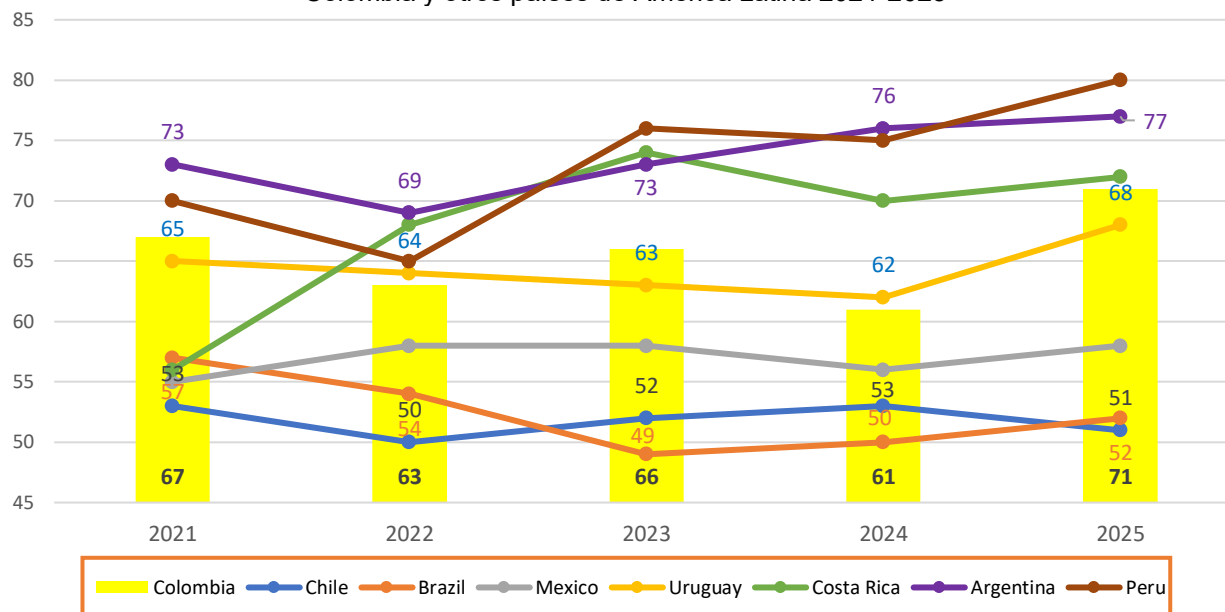
5. Índice Global de Innovación

La OMPI viene publicando hace unos años atrás y de forma anual el Índice Global de Innovación (GII por sus siglas en inglés, *Global Innovation Index*³⁰). Este índice evalúa y compara hasta 139 economías de todo el mundo según su capacidad y éxito en innovación usando múltiples indicadores. En este sentido, el índice es un referente clave para entender cómo la innovación impulsa el crecimiento económico y la prosperidad en países desarrollados y emergentes. La Figura 9 da cuenta de la posición o ubicación en el ranking mundial de Colombia³¹ y otros países de la región en los últimos cinco años según el GII -tener presente que una ubicación (número) registrada más baja posiciona al país en la parte de arriba del ranking, por lo cual es mejor-.

³⁰ El índice mide dos grandes componentes: los insumos de innovación (instituciones, capital humano, infraestructura, sofisticación de mercado y negocios) y los resultados de innovación (conocimiento, tecnología y creatividad), con una metodología que incluye cerca de 81 indicadores provenientes de diversas fuentes internacionales.

³¹ El informe OMPI completo 2025 para Colombia puede consultarse en: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2025/co.pdf>

Figura 9. Posición en el ranking mundial en el Índice Global de Innovación:
Colombia y otros países de América Latina 2021-2025



Fuente: elaboración propia, estadísticas GII.³²

Los resultados evidencian que Colombia se encuentra en la parte media en Latinoamérica, por debajo (peor) de países como Chile, Brasil y México, casi a la par de Uruguay y por encima (mejor) de países como Perú, Costa Rica y Argentina. Para 2025 Colombia ocupa la posición 71 entre 139 países (la peor posición alcanzada en los últimos cinco años) y con respecto a América Latina, se ubica en el quinto lugar. Con respecto a 2024, el país cayó 10 puestos al pasar de la posición 61 a 71.

En este orden de ideas, si bien el país no está en los últimos lugares como economía innovadora en la región y en el mundo, tendría que encarar una serie de desafíos relacionados con la inversión, infraestructura y adecuación idónea para la promoción y el fortalecimiento de la innovación, y entre ellos, como se evidenció anteriormente, en el desarrollo de patentes.

6. Inversión en I+D

Uno de los principales motores de crecimiento y desarrollo económico en las naciones contemporáneas –que interactúan en un mundo cada vez más globalizado y competitivo– es la inversión y el desarrollo de la investigación y el desarrollo (I+D). Esta inversión permite generar, entre otros elementos diversos y beneficiosos, procesos sociales y productivos enmarcados en innovación, tecnificación, alta productividad y competitividad (Lozano et al, 2010; Marroquín et al, 2012).

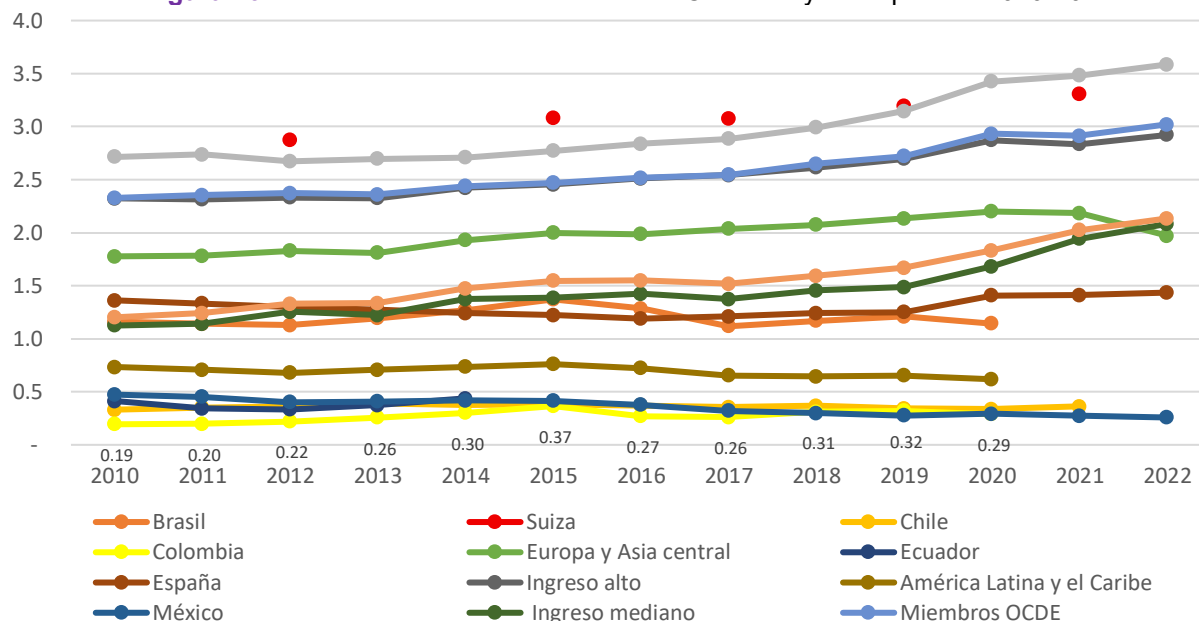
La I+D a su vez, permite disponer de mayores recursos (y hacer menores sacrificios –el conocido costo de oportunidad–) que antes para continuar y afianzar la inversión, de forma tal que se convierte en un círculo virtuoso (BBVA, 2018; SIC, 2020). En síntesis, más inversión en investigación implica más desarrollo y más desarrollo implica más recursos para investigación.

³² Información que puede ser consultada en: <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/>

Sin dudas, la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen factores fundamentales para el desarrollo económico, pues la generación de nuevo conocimiento permite entender mejor las complejidades del mundo y las sociedades y, por tanto, acceder a soluciones innovadoras que permitan mejorar la calidad de vida de poblaciones, hacer más productivo y eficiente la producción, implementar políticas efectivas, entre muchos otros beneficios.

Reconociendo su importancia, en cuanto a inversión en investigación y desarrollo, Colombia ha estado históricamente por debajo de registros de países similares como sus vecinos latinoamericanos. Ahora, si se compara con potencias económicas como China, Estados Unidos, Japón o incluso el grupo OCDE al cual pertenece Colombia, por ejemplo, la diferencia es abismal. La inversión en I+D como porcentaje del PIB para Colombia y otros países se visualiza en la Figura 10.

Figura 10. Inversión en I+D como % del PIB: Colombia y otros países: 2010-2022



Fuente: elaboración propia, estadísticas Banco Mundial.

Los resultados indican que mientras en Colombia (línea amarilla) en los últimos seis años ha registrado un promedio de inversión en I+D con respecto al PIB del 0,3% (para el 2022 el porcentaje de inversión fue del 0,29%), otros países de la región como Chile y Brasil y países de ingresos alto (como Suiza y Estados Unidos), registran mayores niveles, hasta un 3,6%. Estas brechas significativas evidencian la poca importancia que el país le destina a este motor de desarrollo económico.

7. Estrategias para el 2026

Para el año 2026, MinCiencias proyecta fortalecer el componente de CTel colombiano a través del trabajo en siete ejes estratégicos, esto de acuerdo con la cuota anunciada por el DNP y el Ministerio de Hacienda (ver Tabla 7).

Adicionalmente, MinCiencias indica que continúa fortaleciendo la articulación con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y otras entidades gubernamentales mediante cuatro estrategias puntuales, a saber:

Tabla 7. Descriptores de los ejes estrategias de trabajo de MinCiencias: vigencia 2026

Eje Estratégico	Descripción
Soberanía sanitaria	Financiar cerca de 30 programas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en salud, alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”.
Inteligencia Artificial y Tecnologías Cuánticas	Fortalecimiento de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en IA y tecnologías cuánticas, con metas específicas como 12 programas, 12 estrategias de apropiación, estancias posdoctorales y maestrías nuevas.
Inclusión y Enfoque Territorial y Étnico	Apoyo a proyectos de CTel con pueblos indígenas y comunidades afrocolombianas, con énfasis en el respeto a acuerdos y fortalecimiento del sistema económico propio.
Jóvenes Ciencia para la Paz	Apoyar a jóvenes vulnerables con proyectos innovadores para promover la inclusión social y productiva en regiones afectadas por la pobreza y la violencia.
Colombia robótica	Fortalecer las vocaciones STEM en escuelas de municipios PDET y ZOMAC, implementando laboratorios y capacitación docente.
Apropiación Social del Conocimiento (“A Ciencia Cierta”)	Promover experiencias innovadoras de comunidades campesinas y étnicas para replicación social.
Fortalecimiento Institucional y Transformación Digital	Desarrollar capacidades TIC, modernizar la gestión administrativa, implementar estrategias de comunicación y fortalecer la cooperación internacional en CTel.

Fuente: respuesta de MinCiencias a derecho de petición

- La alineación estratégica de proyectos con el PND 2022- 2026 y los compromisos con comunidades indígenas, afrocolombianas y territorios PDET y ZOMAC.
- La promoción de eventos nacionales e internacionales que facilitan la participación ciudadana, el intercambio de conocimiento y la cooperación interinstitucional.
- El fortalecimiento de la cooperación científica internacional con organismos como DAAD (Alemania), AMSUD³³ (América del Sur), CYTED³⁴ (Iberoamérica), ECOSNORD (Francia) y participación en la OCDE.
- La gestión de convenios y programas que articulan la formación de talento humano avanzado en conjunto con universidades, sector productivo y centros de investigación.
- La consolidación de una estructura de gobernanza multinivel que fomente la democratización de la ciencia y la innovación, involucrando actores públicos, privados y comunitarios.

Si bien estas apuestas pueden incidir en el fortalecimiento del SNCTel del país, es relevante que MinCiencias aparte de adoptar este tipo de ejes de trabajo, profundice o tenga en cuenta de cómo evaluará y medirá los impactos concretos de estas acciones. La definición de metas específicas, indicadores claros y mecanismos transparentes de seguimiento permitirían asegurar la rendición de cuentas y una efectiva evaluación del progreso. De igual forma, la articulación con comunidades indígenas, afrocolombianas y territorios con necesidades especiales (PDET y ZOMAC) es positiva, pero sería valioso incorporar recomendaciones sobre la capacitación y fortalecimiento de capacidades locales para la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo, evitando que estas regiones dependan solo de la asistencia externa o de resultados parcialmente medibles en el corto plazo. Finalmente, la gobernanza multinivel y la cooperación internacional son componentes necesarios; sin embargo, es clave que MinCiencias aborde también posibles

³³ Programa regional de cooperación científico-tecnológica entre Francia y varios países de América del Sur, que incluye programas específicos como TICs, matemáticas y cambio climático.

³⁴ Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

desafíos estructurales internos, como la burocratización, la transparencia en la gestión, la descentralización efectiva y la simplificación de procesos administrativos para maximizar el uso eficiente de recursos y estimular la innovación real y el avance científico en el país.

8. Presupuesto vigencia 2026

De acuerdo con MinCiencias, el presupuesto asignado para 2026 asciende a \$348.567 millones distribuidos en cinco grandes proyectos de inversión, a saber:

- Incremento de la CTel al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible a nivel nacional (ACTI)
- Fortalecimiento del capital humano para CTel nacional (vocaciones, formación y estancias)
- Fortalecimiento de la gobernanza e institucionalidad multinivel del sector CTel
- Fortalecimiento de las capacidades administrativas, tecnológicas y de gestión institucional para implementar políticas MIPG
- Capacitación de recursos humanos para la investigación nacional (vigencias futuras)

La Tabla 8 expone el presupuesto para 2026³⁵ para cada programa o estrategia de estos cinco proyectos, con sus respectivas metas. Es de destacar los recursos para aumentar la CTel al desarrollo social, económico y ambiental con (\$150.900 millones), con programas específicos como convocatorias en salud, tecnologías cuánticas, inteligencia artificial y apoyo a poblaciones vulnerables. Adicionalmente se asignan \$139.350 millones para fortalecer el capital humano en ciencia, incluyendo apoyo a mujeres investigadoras, estancias posdoctorales y capacitación en tecnologías emergentes. El presupuesto de 2026 también contempla recursos para gobernanza multinivel, cooperación internacional, capacidades administrativas, y capacitación en investigación, sumando un total cercano a \$57 mil millones.

Tabla 8. Presupuesto asignado según proyectos y programas para 2026

³⁵ Dentro de la repuesta al radicado por el Ministerio no se incluyeron presupuestos de vigencias anteriores.

Proyectos de Inversión	Estrategia/Programa	Cuota 2026	Metas
1. Incremento de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible a nivel Nacional. (ACTI)	Recursos FIS (Soberanía Sanitaria)	\$109.000.000.000	Convocatorias de Programas en Salud (30 Programas por el orden de \$3.500 millones)
	Ciencia y Tecnologías Cuánticas e Inteligencia Artificial	\$25.000.000.000	12 programas y proyectos de CTel financiados; 12 tecnologías basadas en I+D; 12 estrategias diseñadas para el uso y apropiación de soluciones basadas en Ciencia y tecnologías Cuánticas e inteligencia artificial; 12 nuevas estancias posdoctorales; 24 nuevas maestrías; 140 jóvenes Investigadores e Innovadores; 12 encuentros de divulgación de CTel territoriales.
	Recursos sin programar	\$3.000.000.000	Pendiente programar
	Compromisos Grupos Étnicos NARP	\$1.000.000.000	5 o 4 Proyectos a través de Convocatoria.
	Compromisos Grupos Étnicos Indígenas	\$1.000.000.000	5 o 4 Proyectos a través de Convocatoria.
	Compromisos Grupos Étnicos CRIC	\$1.000.000.000	Un proyecto
	Jóvenes Ciencia para la Paz	\$6.000.000.000	4 Proyectos con CC en 4 Municipios. 200 proyectos de innovación. 200 jóvenes apoyados.
	Robótica	\$2.900.000.000	25 Laboratorios
	A Ciencia Cierta 2.0 (estrategias de apropiación social del conocimiento).	\$2.000.000.000	12 proyectos productivos. 2.250 beneficiarios NARP. 2.250 beneficiarios población indígena. 900 beneficiarios población Campesina.
	Total, Proyecto	\$150.900.000.000	
2. Fortalecimiento del Capital Humano para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Nacional (Vocaciones, Formación, Estancias)	Orquídeas	\$35.000.000.000	290 mujeres apoyadas (145 doctoras, 145 mujeres jóvenes investigadoras y 145 proyectos de I+D+i).
	Nuevas Cohortes de Doctores/Maestrías/Estancias (CONPES DIE FAN)	\$100.000.000.000	Sin Recursos, se requieren \$178.772 millones para 2026
	Robótica	\$4.350.000.000	5.000 Niños, niñas y adolescentes. 500 Docentes acompañados en el uso y la apropiación de tecnologías de la cuarta y quinta revolución industrial. 10 estancias cortas de investigación.
	Total, Proyecto	\$139.350.000.000	
3. Fortalecimiento de la gobernanza e institucionalidad multinivel del sector de ciencia, tecnología e innovación Nacional. (Gobernanza)	Articulación y Cooperación Internacional.	\$1.736.500.000	
	OPS (Áreas Misionales)	\$4.416.496.454	
	Total, Proyecto	\$6.152.996.454	
4. Fortalecimiento de las Capacidades Administrativas, Tecnológicas y de Gestión Institucional para implementar políticas MIPG. (Fortalecimiento Institucional)	OPS (Áreas de Apoyo)	\$20.327.500.000	
	Gestión Administración (Estrategia de Comunicaciones, Operador Logístico para Eventos Nacionales)	\$6.000.000.000	
	Sistemas OTSI	\$6.000.000.000	
	Total, Proyecto	\$32.327.500.000	
5. Capacitación de recursos humanos para la investigación nacional (Vigencias Futuras)	VF Aprobadas	\$19.836.599.193	
	Total, Proyecto	\$19.836.599.193	
	Totales	\$348.567.095.647	

Fuente: Oficio DNP Comunicación de la Cuota de Inversión 2026 radicado 20254340492661

Fuente: tomado de respuesta de MinCiencias a derecho de petición (p. 19-20).

Es para preocupación, el hecho de que para el fortalecimiento del capital humano colombiano a través de los auxilios económicos para nuevas cohortes de doctores y magísteres no se hayan asignado recursos (se estima que se requerirían \$178.772 millones para 2026).

9. Información adicional

Finalmente, como información adicional para tener un panorama amplio sobre el desarrollo de la CTel colombiano, es relevante analizar la ubicación del país en reconocidos rankings a nivel internacional. Los rankings académicos como, por ejemplo, el *Shanghai Ranking*³⁶, el *QS World University Rankings* (QS)³⁷, el Global Ranking of Academic Subjects (GRAS)³⁸ son de gran importancia para el sector porque permiten evaluar y comparar, en este caso, el desempeño de las instituciones de educación superior a nivel global. Estos rankings fomentan la competitividad y la mejora continua, incentivando a las universidades a fortalecer su producción científica, su capacidad de innovación y vinculación con el sector productivo. Además, proporcionan información relevante para la formulación de políticas públicas y para la toma de decisiones estratégicas en inversión y financiación de la CTel, contribuyendo así al desarrollo científico-tecnológico y al posicionamiento del país en el contexto internacional.

Los resultados o ubicaciones en este tipo de ranking muestran que solo unas pocas IES colombianas logran ubicarse en los listados globales, como el *Academic Ranking of World Universities* (ARWU, también conocido como ranking de Shanghai) y los rankings temáticos GRAS. La Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia se sitúan en el grupo 801-900 del ARWU 2025, siendo las mejor posicionadas del país, lo que refleja su liderazgo nacional en productividad científica y contribución a la investigación en CTel. La Universidad de los Andes también aparece en el ranking ARWU, aunque en la franja 901-1000 (2022), mostrando una presencia relevante, pero con un margen de mejora para alcanzar posiciones más altas. Otras universidades colombianas, como la Universidad del Norte, La Sabana, Antonio Nariño, del Rosario y la Pontificia Universidad Javeriana, figuran en rankings temáticos GRAS por campos específicos, indicando reconocimiento internacional en áreas particulares más que a nivel institucional general (ver Anexo 6).

Estos resultados subrayan tanto el esfuerzo de las universidades colombianas por potenciar su visibilidad y calidad, como los retos persistentes en materia de internacionalización y producción científica comparada con instituciones de otras regiones líderes en los rankings globales.

Conclusiones

³⁶ Información que puede ser consultada en: <https://www.shanghairanking.com/institution?name=&r=Colombia>

³⁷ <https://www.topuniversities.com/world-university-rankings>

³⁸ <https://www.shanghairanking.com/rankings/gras/2024>

A la luz de los resultados e información recopilada principalmente con la respuesta al derecho de petición a MinCiencias, se pueden destacar varias conclusiones principales. En primer lugar, es positivo que entre 2020 y 2025 MinCiencias haya logrado consolidar un portafolio significativo de proyectos y convenios enfocados en fortalecer la ciencia, tecnología e innovación en Colombia. La ejecución financiera y física de estos proyectos ha sido mayor al 85% en la mayoría de los casos, evidenciando un seguimiento importante y una administración eficaz. No obstante, el deber ser es que las ejecuciones anuales siempre lleguen al 100%.

Así mismo, los avances destacados en áreas estratégicas como inteligencia artificial, biotecnología, bioeconomía, y transición energética reflejan una alineación con las tendencias globales y las necesidades nacionales, además de un compromiso con la equidad de género y el desarrollo territorial inclusivo.

Por otro lado, se identifican desafíos relevantes. Aunque las metas globales presentan un cumplimiento satisfactorio, algunos indicadores específicos muestran rezagos importantes, especialmente en ámbitos como alianzas para biodiversidad, proyectos en territorios en conflicto y reducción de brechas territoriales. También se evidencia una baja participación de las mipymes en los beneficios tributarios para la innovación en comparación con su peso en la economía nacional, lo que indica la necesidad de mejorar la focalización y acceso a estos recursos. Además, la crítica recibida por la convocatoria de medición y reconocimiento de grupos e investigadores evidencia una posible desconfianza en los instrumentos de evaluación, lo que puede afectar la movilización y calidad de la investigación a mediano plazo.

Por otro lado, la caída en los números de proyectos en CTel puede afectar en mayor medida a las instituciones pequeñas ya que al ser más pequeñas las bolsas y presentar un esquema competitivo, a estas se les dificulta alcanzar puntajes competitivos. De igual manera, la sobrecarga de requisitos administrativos, en ocasiones poco pertinentes para el desarrollo de investigación o proyectos de alto impacto, desincentiva la participación y termina favoreciendo a actores con mayor capacidad para gestionar la burocracia, más que a quienes presentan méritos técnico-científicos sustantivos.

Finalmente, se destaca la institucionalización del Ministerio como un ente rector con mayor autonomía y mayores recursos en comparación con su antecesor, lo que ha permitido una agenda más ambiciosa y multisectorial. Sin embargo, persisten retos en la mejora de la eficiencia, transparencia y apropiación social del conocimiento, así como en la articulación interinstitucional para consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En conjunto, aunque hay avances, se requieren ajustes estratégicos para asegurar la continuidad, solventar desigualdades territoriales y sectoriales, y maximizar el impacto social y económico de las políticas de CTel en Colombia.

Recomendaciones

Algunas de las recomendaciones que surgen de lo evidenciado, estarían alrededor de los siguientes puntos:

- Consolidar el Ministerio y su autonomía: fortalecer capacidades técnicas (evaluación, analítica y seguimiento), profesionalizar la carrera misional y asegurar un presupuesto base multianual. Esto reduce la dependencia de ciclos políticos y mejora la coordinación del Sistema Nacional de CTel. Como resultado, se incrementa la ejecución oportuna y la continuidad de programas estratégicos.
- Depurar el portafolio: I+D vs. adopción tecnológica: separar explícitamente los instrumentos de I+D auténtica (novedad, incertidumbre técnica, método) de los de modernización/productividad (nube, plataformas, automatización rutinaria). Así se evita que proyectos operativos compitan por recursos destinados a generar conocimiento y tecnología nueva. Cada carril debe tener criterios, evidencias y métricas diferenciadas.
- Evaluación independiente y menos burocracia (énfasis en regalías): implementar propuestas breves, simplificar requisitos y decidir con paneles de pares internacionales y/o incluir herramientas de IA que promuevan la disminución de sesgos y el apego a los criterios de selección.
- Implementar una trazabilidad de conflictos de interés y actas públicas que refuercen la transparencia de los procesos de adjudicación de proyectos.
- Estabilidad presupuestal y mejor ejecución. Establecer una senda plurianual de financiación con metas de ejecución >90% y tiempos de pago ≤30 días, complementada con asistencia técnica al ejecutor. Un marco de gasto de mediano plazo reduce la volatilidad y permite planear capacidades e inversiones.
- En la parte de desarrollo de empresas, mejorar la focalización y acceso a los beneficios tributarios para la innovación, especialmente para impulsar la participación de mipymes, que representan la gran mayoría del tejido empresarial nacional pero tienen baja proporción en los incentivos actuales. Esto podría incluir campañas de divulgación, simplificación administrativa y ajustes en los criterios de elegibilidad para garantizar mayor inclusión.
- A través de los términos de referencia, profundizar los esfuerzos para cerrar brechas territoriales y sectoriales en formación de capital humano, investigación y acceso a becas, con especial atención a la descentralización y a regiones menos representadas. Se recomienda fortalecer estrategias que impulsen la equidad territorial y étnica, contribuyendo a un desarrollo regional más equilibrado y sostenible.
- Revisar y mejorar los instrumentos de medición y evaluación de grupos e investigadores para potenciar la confianza y participación del sector académico. Es fundamental adoptar mecanismos transparentes, participativos y justos que valoren la calidad investigativa y promuevan una cultura de integridad científica, evitando desincentivar la colaboración y la producción académica.
- Fortalecer el sistema de becas y demás auxilios económicos para el fortalecimiento del capital humano a través de estudios posgraduales y promoción a la investigación científica.



- Promover la creación y cuidado idóneo de patentes en el país, de forma tal que se fortalezca la innovación y la creatividad.
- Fortalecer la articulación interinstitucional y multisectorial para consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, garantizando mayor eficiencia y coordinación en la ejecución de proyectos, convenios y políticas públicas. Esto incluye el impulso a la modernización digital y la gestión transparente para maximizar el impacto social y económico de las inversiones en CTel.

ANEXOS

Anexo 1. Recursos de apropiación vigente (cifras en millones)* y porcentaje de ejecución para proyectos de inversión de MinCiencias: Nacional 2020-2025

Proyectos de inversión	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución
Capacitación de recursos humanos para la investigación	121.139	30,3	113.120	29,1	128.000	41,6	235.789	37,0	130.704	34,2	115.771	25,5
Mejoramiento del impacto de la investigación científica en el sector salud	50.000	20,2	60.000	15,0	63.000	20,8	67.920	14,2	-	0,0	-	0,0
Apoyo a la sofisticación y diversificación de sectores productivos a través de I+D+I	17.713	5,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Administración SNCT	15.258	3,9	19.379	3,8	19.000	4,9	23.000	3,9	-	0,0	-	0,0
Fortalecimiento de las Capacidades para la Generación de Conocimiento	18.000	3,0	70.000	14,2	20.901	5,8	28.000	2,4	-	0,0	-	0,0
Apoyo al proceso de transformación digital para la gestión y prestación de CTel	3.850	1,1	6.366	1,0	10.000	2,0	9.500	1,4	-	0,0	-	0,0
Vocaciones en CTel de NNAJ	9.313	0,5	30.000	6,9	10.000	0,8	10.000	1,2	-	0,0	-	0,0
Apoyo al Fomento y Desarrollo de la Apropiación Social del Conocimiento Nacional	6.000	0,4	10.000	2,1	6.000	1,1	6.000	0,5	-	0,0	-	0,0
Incremento de las actividades de CTel en la construcción de la Bioeconomía	2.000	0,3	57.000	11,0	17.500	3,9	8.500	0,1	-	0,0	-	0,0
Apoyo al fortalecimiento de la transferencia internacional de conocimiento a los actores del SNCTI	2.600	0,3	2.600	0,5	3.000	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Fortalecimiento capacidades regionales en CTel	-	0,0	10.000	2,0	2.000	0,3	5.000	0,6	-	0,0	-	0,0
Fortalecimiento de la inserción de actores del SNCTI en el contexto internacional de CTel	-	0,0	-	0,0	-	0,0	4.000	0,2	-	0,0	-	0,0
Fortalecimiento de las capacidades de transferencia y uso del conocimiento	-	0,0	8.000	1,5	23.500	6,4	15.000	1,6	-	0,0	-	0,0



Proyectos de inversión	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución	Apropiación Vigente (\$)	% Ejecución
para la innovación												
Implementación de misiones para atender los retos del país a través de la I+D+I	-	0,0	-	0,0	-	0,0	44.902	1,4	21.000	3,5	10.440	1,3
Fortalecimiento de la gobernanza e institucionalidad de CTel	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	23.266	4,4	11.500	0,9
Fortalecimiento del capital humano para CTel	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	48.000	13,5	8.000	0,0
Incremento de la CTel al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	93.635	24,4	88.777	8,6
Fortalecimiento de las capacidades administrativas, tecnológicas y de gestión institucional para implementar las políticas del Modelo	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	31.247	6,9	32.500	2,2
TOTAL	245.873	65,2	386.465	86,9	302.901	87,8	457.611	64,2	347.852	86,9	266.988	38,5

* Precios corrientes de cada año.

Fuente: respuesta de MinCiencias al derecho de petición.

**Anexo 2. N° y valor ejecutado en proyectos OCAD en CTel ejecutados por IES: Nacional 2012-2025**

IES	N°	%	Valor proyecto*	%
UNIVERSIDAD DEL VALLE	96	3,53%	\$ 256.869.804.046,96	2,94%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	162	5,96%	\$ 236.225.819.091,92	2,71%
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	91	3,35%	\$ 224.194.245.794,57	2,57%
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	102	3,76%	\$ 210.969.425.518,98	2,42%
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	93	3,42%	\$ 173.547.103.488,90	1,99%
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER -UIS	49	1,80%	\$ 162.522.696.833,29	1,86%
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ - DIEGO LUIS CÓRDOBA	22	0,81%	\$ 158.961.674.028,41	1,82%
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	80	2,95%	\$ 145.793.490.408,94	1,67%
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	40	1,47%	\$ 143.057.235.349,00	1,64%
UNIVERSIDAD DEL CAUCA	38	1,40%	\$ 127.703.575.640,97	1,46%
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	23	0,85%	\$ 103.479.582.467,20	1,19%
UNIVERSIDAD DE CALDAS	60	2,21%	\$ 100.377.167.635,00	1,15%
UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	63	2,32%	\$ 97.326.871.831,89	1,12%
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR	39	1,44%	\$ 92.466.669.799,48	1,06%
UNIVERSIDAD DE NARIÑO	33	1,22%	\$ 83.483.741.503,79	0,96%
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONÍA	49	1,80%	\$ 62.763.900.501,46	0,72%
UNIVERSIDAD DE LA SABANA	22	0,81%	\$ 56.865.426.026,90	0,65%
UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	12	0,44%	\$ 55.436.373.151,00	0,64%
UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN	19	0,70%	\$ 52.712.851.405,00	0,60%
UNIVERSIDAD DE SUCRE	63	2,32%	\$ 52.595.024.846,30	0,60%
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	36	1,33%	\$ 50.669.848.085,28	0,58%
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	14	0,52%	\$ 49.004.643.528,80	0,56%
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA	20	0,74%	\$ 34.735.846.897,00	0,40%
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	30	1,10%	\$ 34.583.974.245,45	0,40%
UNIVERSIDAD EAFIT	30	1,10%	\$ 29.963.182.231,22	0,34%
UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	35	1,29%	\$ 29.684.197.895,00	0,34%
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	26	0,96%	\$ 24.794.395.326,00	0,28%
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	19	0,70%	\$ 24.459.930.849,01	0,28%
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER - OCAÑA	4	0,15%	\$ 24.202.832.290,60	0,28%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – SEDE BOGOTÁ	11	0,41%	\$ 23.038.652.919,10	0,26%
UNIVERSIDAD DEL SINÚ	4	0,15%	\$ 22.954.871.121,50	0,26%
UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA	12	0,44%	\$ 22.783.244.296,67	0,26%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE PALMIRA	7	0,26%	\$ 22.323.756.613,64	0,26%
UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO	35	1,29%	\$ 19.029.375.962,88	0,22%
UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO	24	0,88%	\$ 18.710.188.356,23	0,21%
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	1	0,04%	\$ 18.250.534.982,83	0,21%
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD	15	0,55%	\$ 18.157.964.908,56	0,21%
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	15	0,55%	\$ 17.612.811.145,95	0,20%
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	9	0,33%	\$ 17.100.537.239,00	0,20%
CORPORACIÓN UNIVERSIDAD DE LA COSTA - CUC	15	0,55%	\$ 16.923.889.468,36	0,19%
CORPORACIÓN UNIFICADA DE EDUCACION SUPERIOR - CUN	3	0,11%	\$ 15.682.225.418,00	0,18%
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	17	0,63%	\$ 15.639.225.383,00	0,18%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MANIZALES	6	0,22%	\$ 14.790.287.793,03	0,17%
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	18	0,66%	\$ 11.400.462.229,40	0,13%
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE	1	0,04%	\$ 10.090.000.000,00	0,12%
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	8	0,29%	\$ 9.686.893.451,04	0,11%
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR	11	0,41%	\$ 9.626.168.822,00	0,11%
UNIVERSIDAD DE MANIZALES	6	0,22%	\$ 8.964.063.462,00	0,10%
UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO	12	0,44%	\$ 8.879.425.299,00	0,10%
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	9	0,33%	\$ 8.802.384.940,00	0,10%



IES	Nº	%	Valor proyecto*	%
UNIVERSIDAD LIBRE	3	0,11%	\$ 8.439.345.624,00	0,10%
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA	1	0,04%	\$ 7.794.758.204,21	0,09%
UNIVERSIDAD DE LA SALLE	1	0,04%	\$ 7.535.768.668,44	0,09%
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL CARIBE - CECAR	2	0,07%	\$ 7.401.729.571,00	0,08%
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON	1	0,04%	\$ 7.377.427.674,80	0,08%
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA - ITSA	27	0,99%	\$ 6.829.168.974,00	0,08%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE AMAZONÍA	7	0,26%	\$ 6.814.030.860,00	0,08%
UNIVERSIDAD ICESI	2	0,07%	\$ 6.511.744.630,00	0,07%
UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO	7	0,26%	\$ 6.016.901.229,60	0,07%
UNIVERSIDAD DE SANTANDER	2	0,07%	\$ 5.805.743.336,20	0,07%
UNIVERSIDAD DE IBAGUÉ	1	0,04%	\$ 5.512.669.006,00	0,06%
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA - REGIONAL SUCRE	1	0,04%	\$ 5.039.787.989,00	0,06%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MEDELLÍN	6	0,22%	\$ 4.639.682.033,14	0,05%
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA SECCIONAL ARMENIA	1	0,04%	\$ 4.082.415.943,00	0,05%
UNIVERSIDAD CENTRAL	2	0,07%	\$ 3.988.943.486,00	0,05%
UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DEL CAUCA	1	0,04%	\$ 3.845.221.511,00	0,04%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MANIZALES	1	0,04%	\$ 3.767.000.000,00	0,04%
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES U.D.C.A.	1	0,04%	\$ 3.746.429.398,00	0,04%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE CARIBE	9	0,33%	\$ 3.605.384.995,79	0,04%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE ORINOQUÍA	8	0,29%	\$ 3.544.118.262,00	0,04%
UNIVERSIDAD FRANCISCO JOSE DE CALDAS	1	0,04%	\$ 3.495.119.172,55	0,04%
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA - REGIONAL ATLÁNTICO	1	0,04%	\$ 3.492.233.639,89	0,04%
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REFORMADA CUR	1	0,04%	\$ 3.480.000.000,00	0,04%
UNIVERSIDAD EAN	14	0,52%	\$ 3.338.881.416,00	0,04%
POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	5	0,18%	\$ 3.165.711.628,00	0,04%
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	1	0,04%	\$ 3.058.013.540,00	0,04%
UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA – SEDE PASTO	1	0,04%	\$ 3.057.894.391,00	0,04%
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	1	0,04%	\$ 2.829.005.847,00	0,03%
CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA	1	0,04%	\$ 2.658.291.496,00	0,03%
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA EMPRESARIAL ALEXANDER VON HUMBOLDT	1	0,04%	\$ 2.625.373.261,00	0,03%
CORPORACIÓN TECNNOVA UNIVERSIDAD EMPRESA ESTADO	1	0,04%	\$ 2.377.331.587,00	0,03%
UNIVERSIDAD EIA	3	0,11%	\$ 2.288.715.877,87	0,03%
UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	6	0,22%	\$ 2.077.571.214,28	0,02%
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	6	0,22%	\$ 2.024.433.669,00	0,02%
UNIVERSIDAD CES	6	0,22%	\$ 1.649.029.000,00	0,02%
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	6	0,22%	\$ 1.637.497.009,78	0,02%
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	8	0,29%	\$ 1.547.127.032,00	0,02%
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO	5	0,18%	\$ 1.542.217.021,07	0,02%
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA	1	0,04%	\$ 1.400.424.582,38	0,02%
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESCUELA NACIONAL DEL DEPORTE	5	0,18%	\$ 1.314.929.570,00	0,02%
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO - ITP	6	0,22%	\$ 1.199.784.580,52	0,01%
INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO DE MEDELLÍN	7	0,26%	\$ 1.119.178.606,00	0,01%
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	5	0,18%	\$ 1.115.963.536,00	0,01%
INSTITUTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE ROLDANILLO	5	0,18%	\$ 1.097.781.602,00	0,01%
INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL	6	0,22%	\$ 1.096.743.811,00	0,01%



IES	N°	%	Valor proyecto*	%
ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL - ETITC	6	0,22%	\$ 1.090.608.306,00	0,01%
INSTITUTO TECNOLÓGICO COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	9	0,33%	\$ 1.075.002.001,00	0,01%
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA BELLAS ARTES Y CIENCIAS DE BOLIVAR	9	0,33%	\$ 997.336.000,00	0,01%
ESCUELA SUPERIOR TECNOLÓGICA DE ARTES DÉBORA ARANGO	5	0,18%	\$ 916.520.000,00	0,01%
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA	4	0,15%	\$ 727.833.141,00	0,01%
ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO	3	0,11%	\$ 508.000.000,00	0,01%
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA	3	0,11%	\$ 500.000.000,00	0,01%
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA - SEDE CALI - USB CALI	2	0,07%	\$ 294.375.000,00	0,00%
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE	2	0,07%	\$ 250.000.000,00	0,00%
Total (incluye entidades distintas a IES)	2716	100%	\$ 8.727.358.664.072,46	100%

* Reportado en los precios indicados en la respuesta.

Fuente: respuesta de MinCiencias al derecho de petición.

**Anexo 3. N° de convenios de MinCiencias según plazo en años por periodos: Nacional 2010-2024**

2010-2013			2014-2017			2018-2021			2022-2024		
Rangos de plazo	N°	%	Rangos de plazo	N°	%	Rangos de plazo	N°	%	Rangos de plazo	N°	%
6-8	1	4,2%	2-4	2	3,2%	0-2	6	7,6%	0-2	6	15,8%
8-10	4	16,7%	4-6	4	6,5%	2-4	8	10,1%	2-4	5	13,2%
10-12	3	12,5%	6-8	5	8,1%	4-6	7	8,9%	4-6	6	15,8%
16-18	1	4,2%	8-10	11	17,7%	6-8	12	15,2%	6-8	4	10,5%
18-20	1	4,2%	10-12	4	6,5%	8-10	10	12,7%	8-10	4	10,5%
20-22	2	8,3%	12-14	1	1,6%	10-12	7	8,9%	10-12	7	18,4%
22-24	1	4,2%	14-16	10	16,1%	12-14	2	2,5%	12-14	1	2,6%
24-26	1	4,2%	16-18	3	4,8%	14-16	4	5,1%	14-16	1	2,6%
26-28	1	4,2%	18-20	4	6,5%	16-18	2	2,5%	28-30	1	2,6%
30-32	2	8,3%	20-22	5	8,1%	18-20	5	6,3%	42-44	1	2,6%
32-34	1	4,2%	22-24	1	1,6%	20-22	5	6,3%	60-62	1	2,6%
34-36	1	4,2%	24-26	3	4,8%	22-24	1	1,3%	118-120	1	2,6%
36-38	1	4,2%	26-28	2	3,2%	24-26	3	3,8%	Total general	38	100,0%
42-44	1	4,2%	30-32	3	4,8%	26-28	1	1,3%			
62-64	1	4,2%	38-40	1	1,6%	30-32	1	1,3%			
68-70	1	4,2%	42-44	1	1,6%	32-34	1	1,3%			
80-82	1	4,2%	56-58	1	1,6%	44-46	1	1,3%			
Total general	24	100,0%	118-120	1	1,6%	46-48	1	1,3%			
			Total general	62	100,0%	50-52	1	1,3%			
						64-66	1	1,3%			
						Total general	79	100,0%			

Fuente: cálculos LEE, respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

Anexo 4. Plazo y valor del convenio según entidad cooperante de MinCiencias: 2010-2022

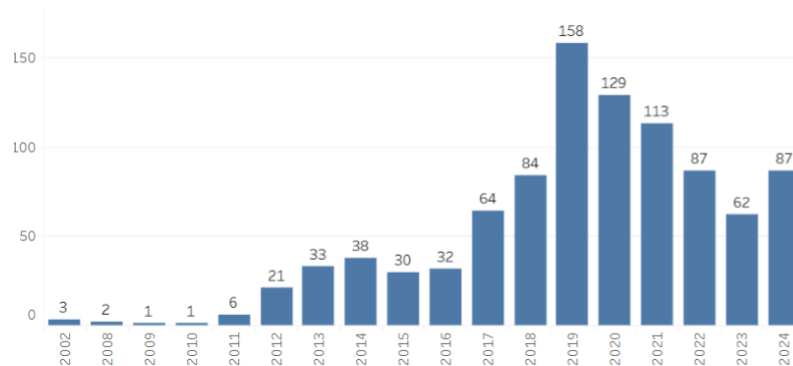
Entidad	Nº	Valor Convenio \$*
Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH	17	243.445.617.417
ALCALDÍA DE BOGOTÁ Y OTRAS ENTIDADES DISTRITALES	6	2.491.697.902
ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA	10	15.076.268.601
British Council	5	4.368.000.000
Centro de Memoria Histórica	6	6.855.111.164
Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC	8	5.050.000.000
CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL - COTECMAR	8	645.250.859
Departamento Administrativo de la Función Pública	14	1.027.610.885
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO	20	13.081.466.480
Ecopetrol	12	111.635.390.996
FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	1	4.924.272.526
FONTIC	7	16.177.973.490
FUERZA AÉREA COLOMBIANA	26	7.827.655.594
Fundación United Way Colombia	9	400.000.000
GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA	15	31.090.742.900
GOBERNACIÓN DE BOLIVAR	8	11.176.412.550
GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	8	23.615.752.672
GOBERNACIÓN DE CALDAS	6	2.383.976.348
GOBERNACIÓN DE CAUCA	6	2.618.194.672
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA	9	17.262.638.287
GOBERNACIÓN DE NARIÑO	7	12.547.013.156
GOBERNACIÓN DE RISARALDA	6	4.638.010.717
GOBERNACIÓN DE SANTANDER	16	9.463.736.960
GOBERNACIÓN DE SUCRE	30	7.502.388.991
GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO	25	47.137.275.000
GOBERNACIÓN DEL CAQUETÁ	20	7.509.184.400
GOBERNACIÓN DEL CESAR	26	12.801.747.138
GOBERNACIÓN DEL CHOCO	22	18.902.813.915
GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE	26	2.145.183.877
GOBERNACIÓN DEL HUILA	11	12.975.214.935
GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA	20	15.740.800.490
GOBERNACIÓN NORTE SANTANDER	26	19.266.261.502
ICETEX - INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO	13	163.206.418.202
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - IGAC	8	3.106.000.000
Instituto Nacional de Metrología de Colombia	12	5.841.931.000
Instituto Nacional de Salud	10	6.000.000.000
Minciencias	19	3.385.209.598.247
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	14	21.481.762.894
Ministerio de Educación Nacional	4	29.563.856.188
Ministerio de Minas y Energía	3	350.000.000
Pfizer S.A.S	7	634.000.000
SENA	10	165.886.607.796
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	15	1.000.000.000
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	15	1.000.000.000
UPME	16	14.941.061.760
Total	16	4.490.004.900.510

*Valores en precios corrientes en cada año.

Fuente: cálculos LEE, respuesta de MinCiencias al derecho de petición.

Anexo 5. Patentes concedidas a IES colombianas: 2002-2024

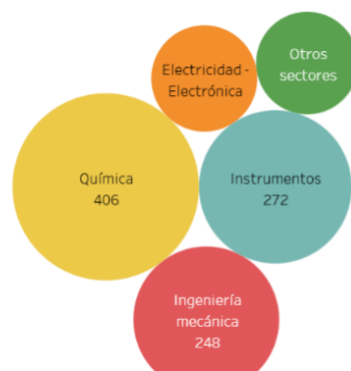
Histórico por año



Ranking

IES	F
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	124
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	77
UNIVERSIDAD DEL VALLE	58
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	57
UNIVERSIDAD EAFIT	55
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	39
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	34
UNIVERSIDAD MILITAR- NUEVA GRANADA	33
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	30
UNIVERSIDAD DE LA SABANA	28
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	27
UNIVERSIDAD DE MEDELLIN	24
UNIVERSIDAD DEL QUINDIO	21
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	19
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP	18
UNIVERSIDAD CENTRAL	14
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	14
UNIVERSIDAD DEL CAUCA	13
CORPORACION UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC	12
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE	12
UNIVERSIDAD CES	12
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA	12
INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO	11
UNIVERSIDAD DEL NORTE	11
UNIVERSIDAD EIA	11
UNIVERSIDAD ICESI	11

Sector tecnológico de las IES



Cantidad de IES

107

Fuente: tomado de Estadísticas de propiedad intelectual (SIC).

Anexo 6. Ubicación de IES colombianas en el *Ranking Shanghai* y QS: última versión disponible *Ranking Shanghai*

	National University of Colombia Colombia	ARWU 2025	801-900
	University of Antioquia Colombia	ARWU 2025	801-900
	University of Los Andes (Colombia) Colombia	ARWU 2022	901-1000
	Universidad del Norte, Colombia Colombia	GRAS 2022	
	University of La Sabana Colombia	GRAS 2022	
	Universidad Antonio Narino Colombia	GRAS 2023	
	Universidad del Rosario Colombia	GRAS 2023	
	Pontificia Universidad Javeriana Colombia	GRAS 2024	

QS ranking 2026

Rank: =212 Overall Score: 54.6 Universidad de los Andes Bogotá, Colombia Citations per Faculty: 10.8 Academic Reputation: 81.5	Rank: 781-790 Overall Score: n/a Universidad de Antioquia Medellín, Colombia Citations per Faculty: 7.1 Academic Reputation: 39.7
Rank: =259 Overall Score: 49.5 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia Citations per Faculty: 6.9 Academic Reputation: 81.1	Rank: 781-790 Overall Score: n/a Universidad del Rosario Bogotá, Colombia 4 QS Stars Citations per Faculty: 4.4 Academic Reputation: 23.8
Rank: =371 Overall Score: 40.3 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia Citations per Faculty: 2.7 Academic Reputation: 60.5	Rank: 951-1000 Overall Score: n/a Universidad EAFIT Medellín, Colombia Citations per Faculty: 4.1 Academic Reputation: 19.4

Fuente: tomado de Shanghai Ranking y QS Ranking

Aguirre Vélez, J., Castrillón Hernández, F., & Arango-Alzate, B. (2019). Tendencias emergentes de los postgrados en el mundo. *Revista ESPACIOS*, 40(31), 9. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n31/a19v40n31p09.pdf>

Albarrán, Irene; González, Pablo; Martínez, Antonio (2010). La inversión en I+D+I y su vinculación con la renta: fundamentos teóricos y estudio del comportamiento de las economías europeas, *Revista de Economía Mundial*, 25, pp. 133-157. Sociedad de Economía Mundial Huelva, España <https://www.redalyc.org/pdf/866/86617254006.pdf>

BBVA (2018). ¿Cuál es el círculo virtuoso de la economía? Marzo, <https://www.bbva.com/es/circulo-virtuoso-la-economia/>

Castillo-Bustos, M. R., Rojas-Mesa, J. E. y Yépez-Moreno, A. G. (2023). Perspectivas y retos de la formación doctoral en América Latina. *Revista Científica Retos de la Ciencia*. 7(14). 139-155. <https://doi.org/10.53877/rc.7.14.2023010112>

González Patiño, J. S., & Llanes Valenzuela, M. C. (2024, febrero). *Una mirada a las mipymes en Colombia*. BBVA Research. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/colombia-una-mirada-a-las-mipymes-en-colombia/>

Marroquín, Juan; Ríos, Humberto. (2012) Inversión en investigación y crecimiento económico: un análisis empírico desde la perspectiva de los modelos de I+D, *Investigación Económica*, LXXI(282), octubre-diciembre, 2012, pp. 15-33 Facultad de Economía Distrito Federal, México. <https://www.redalyc.org/pdf/601/60125371001.pdf>

MinCiencias (2025). Respuesta de MinCiencias a derecho de petición.

SIC (2020). Propiedad intelectual 2020.

[https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Nuestra Entidad/Publicaciones/Propiedad Industrial 2020.pdf](https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Nuestra%20Entidad/Publicaciones/Propiedad%20Industrial%202020.pdf)

Uniciencias (2021). Procedimiento para la participación de grupos e investigadores en la Convocatoria 894 de 2021. <https://www.uniciencia.edu.co/images/home/investigacion/convocatorias/externas/2021/Comunicado-No-001-medicion-grupos-2021.pdf>

Universidad.edu.co. (2021, mayo 26). Promueven no participar en convocatoria 894, de Minciencias. Recuperado de <https://www.universidad.edu.co/investigadores-promueven-no-participar-en-convocatoria-894-de-minciencias/>



El Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) es una iniciativa de la Pontificia Universidad Javeriana que investiga, evalúa, analiza y provee información cuantitativa sobre el sistema educativo.

LEE pretende guiar la toma de decisiones, así como también el desarrollo de innovaciones y políticas educativas efectivas para impulsar la transformación de la educación en Colombia.

Si necesita citar este documento, hágalo de la siguiente manera:

Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Pontificia Universidad Javeriana. (2025). Informe No. 131. De Colciencias a Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación: análisis a la gestión y resultados. <https://lee.javeriana.edu.co/publicaciones-y-documentos>