



# PLAN DE INVESTIGACIÓN 2021-2025

*Investigación de calidad, con impacto y sostenible*

Facultad de Ingeniería

**PLAN DE INVESTIGACIÓN 2021-2025**  
*Investigación de calidad, con impacto y sostenible*

Las actividades de investigación en la Facultad de Ingeniería tienen una larga tradición: Actualmente, estas actividades están integradas al quehacer de los profesores y la calidad e impacto de las mismas son un factor diferencial de nuestra facultad en el contexto nacional y regional.

Para el periodo 2021-2025, el plan de investigaciones tiene por objetivos incentivar y consolidar estas actividades de manera que logremos tener una *Investigación de calidad, con impacto y sostenible*.

En consecuencia, el plan de investigación de la Facultad de Ingeniería contempla las acciones que se enumeran a continuación, las cuales buscan promover una investigación de calidad (C), con impacto (I) y sostenible (S) y tener un efecto sobre los indicadores mencionados.

Productividad		Sostenibilidad		Impacto		Acciones
Indicador	Meta	Indicador	Meta	Indicador	Meta	
# de artículos TOP por profesor por año	Lograr un incremento del 5% anual en el número de artículos publicados en revistas indexadas Q1 y Q2, de forma tal que se llegue a 2025 a 1.3 artículos TOP por profesor al año	-	-	# de citas totales por artículo	Alcanzar un promedio de 18 citas totales por artículo indexado a 2025. Este parámetro será calculado como la relación entre la sumatoria de citas de todos artículos indexados desde el 2008 a la fecha de corte (ej. 2025), con correspondencia a Uniandes (facultad de ingeniería), sobre el número total de artículos indexados con afiliación a la	<p><b>A1:</b> Reconocer la producción TOP de nuevo conocimiento y transferencia tecnológica, a través de lo estipulado por el fondo de reconocimiento.</p> <p><b>A2:</b> Promover que los profesores de planta de la Facultad de Ingeniería actualicen sus perfiles ISI y SCOPUS y vinculen su ORCID.</p> <p><b>A3:</b> Implementar una estrategia de divulgación de resultados científicos</p>

Productividad		Sostenibilidad		Impacto		Acciones
Indicador	Meta	Indicador	Meta	Indicador	Meta	
					facultad publicados desde el 2008.	publicados (página facultad, otras páginas de divulgación, videos, Revista Contacto, carta del decano, etc.).
# de conference paper TOP por profesor por año	Lograr un incremento del 5% anual en el número de conference paper Q1 y Q2, de forma tal que se llegue a 2025 a 0.3 artículos en conferencia TOP por profesor al año			# de citaciones totales por conference paper	Alcanzar un promedio de 14 citas totales por conference paper indexado a 2025. Este parámetro será calculado como la relación entre la sumatoria de citas de todos conference papers indexados desde el 2008 a la fecha de corte (ej. 2025), con correspondencia a Uniandes (facultad de ingeniería), sobre el número total de conference paper indexados con afiliación a la facultad publicados desde el 2008.	<b>A1:</b> Reconocer la producción TOP de nuevo conocimiento y transferencia tecnológica, a través de lo estipulado por el fondo de reconocimiento.
# de productos TOP de desarrollo tecnológico	Aumentar el número de patentes otorgadas de forma tal que	Ingresos por licenciamiento de productos de	Aumentar el 5% en los ingresos a la por licenciamiento	# de productos de desarrollo tecnológico con	Aumentar el número productos TOP de transferencia	<b>A1:</b> Reconocer la producción TOP de nuevo conocimiento y transferencia

Productividad		Sostenibilidad		Impacto		Acciones
Indicador	Meta	Indicador	Meta	Indicador	Meta	
	entre 2021-2025 haya un promedio de 4 patentes nuevas por año	desarrollo tecnológico	por profesor por año.	acuerdos de transferencia.	tecnológica que son licenciados.	tecnológica, a través de lo estipulado por el fondo de reconocimiento.  <b>A2:</b> Implementar una estrategia de comunicaciones (página facultad, otras páginas de divulgación, videos, Revista Contacto, carta del decano, etc.).
% de profesores involucrados en proyectos con el sector externo por año.	Mantener como mínimo el 30% de los profesores de carrera de la Facultad vinculados a proyectos con financiación externa al año	Monto de contratos firmados por proyectos por profesor por año	Lograr un aumento del 5% anual en el monto total de financiación externa, de forma tal que se llegue a 2025 a 200 millones de pesos por proyectos externos por profesor al año.	# de proyectos externos por profesor por año	Lograr un aumento del 10% a 2025 del número de proyectos con el sector externo por profesor por año.	<b>A1:</b> Implementar una estrategia de comunicaciones (página facultad, otras páginas de divulgación, videos, Revista Contacto, carta del decano, etc.). <b>A2:</b> Rediseñar el programa Universidad-Empresa  <b>A3:</b> Fortalecer la presencia en cámaras sectoriales, gremios y ferias empresariales.
# de estudiantes doctorales activos por profesor por año.	Aumentar el número de estudiantes doctorales por	Ingresos externos por matrículas y sostenimiento de estudiantes	Aumentar en 10% al 2025 la proporción estudiantes	# de tesis doctorales finalizadas por profesor por año	Lograr que mínimo anualmente el 40% de los estudiantes doctorales se	<b>A1:</b> Promover que la universidad participe en la política pública alrededor de la

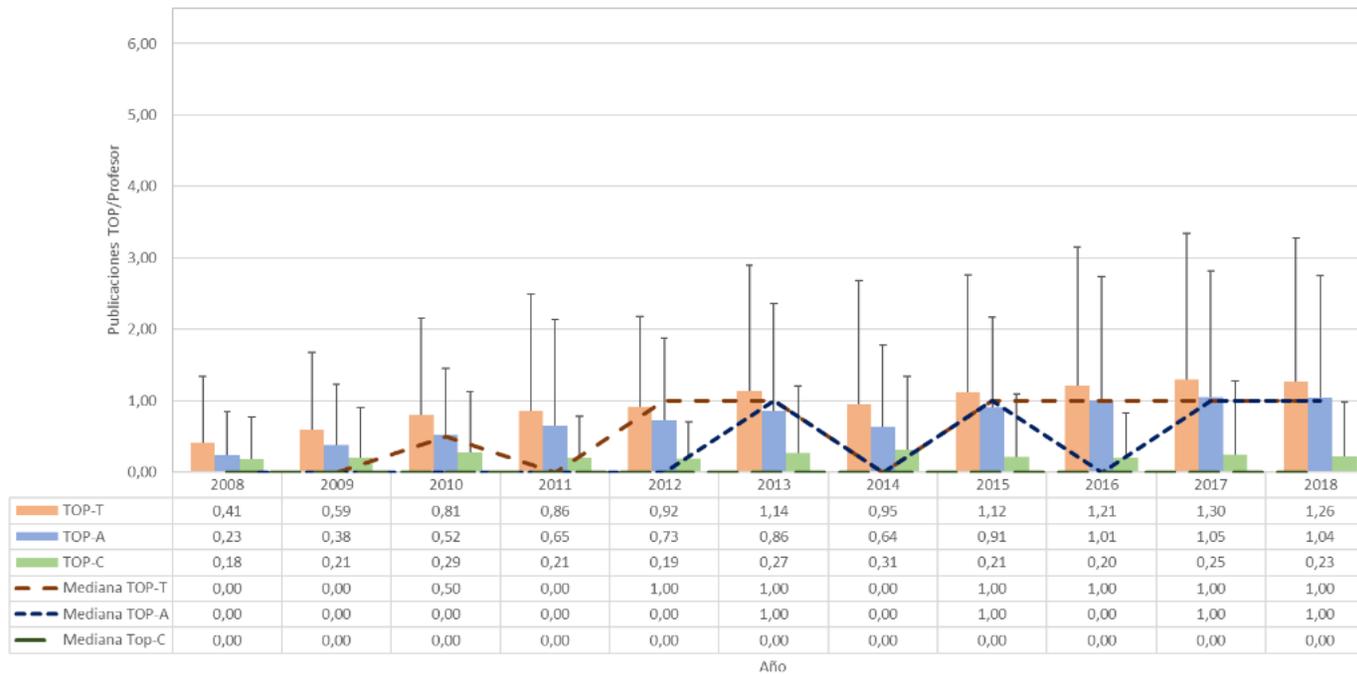
Productividad		Sostenibilidad		Impacto		Acciones
Indicador	Meta	Indicador	Meta	Indicador	Meta	
	profesor por año, de forma tal que a 2025 haya mínimo 1 estudiante por profesor.	doctorales por profesor por año	doctorales que tienen financiación del sector externo.		gradúen en máximo 4 años.	<p>asignación de becas doctorales en el país.</p> <p><b>A2:</b> Fortalecer las redes internacionales para incrementar las cotutelas.</p> <p><b>A3:</b> Rediseñar el programa Universidad-Empresa</p> <p><b>A4:</b> Implementar una estrategia de comunicaciones (página facultad, otras páginas de divulgación, videos, Revista Contacto, carta del decano, etc.).</p>

## LINEA BASE

A continuación, se presenta la línea base recopilada, sobre la cual fueron proyectados las metas para los diferentes indicadores propuestos.

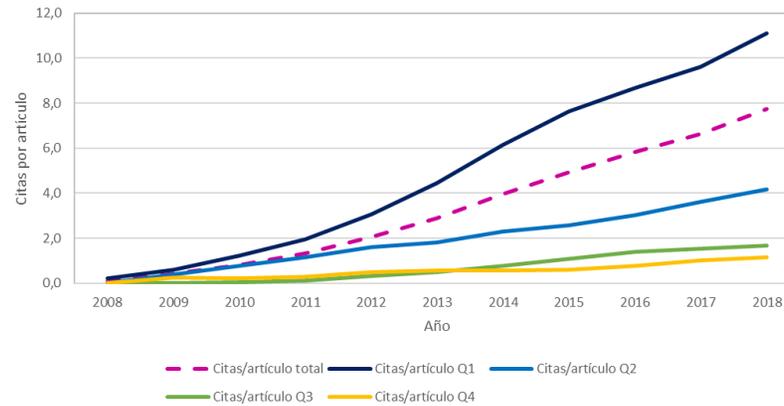
### a. Producción científica

Figura 1. Comportamiento de la productividad TOP (publicaciones TOP/profesor)



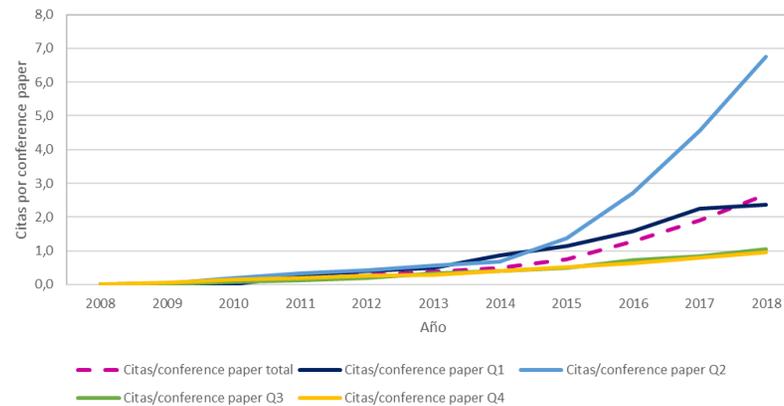
\*Se incluye información de la productividad promedio de conference papers Q1 y Q2 (TOP-C), artículos Q1 y Q2 (TOP-A) y total (artículos Q1 y Q2 + conference papers Q1 y Q2; TOP-T). Las líneas punteadas indican la mediana para cada uno de los grupos de datos. Los datos fueron tomados de los artículos indexados en las bases de datos de ISI y SCOPUS. Fuente: Coordinación de Investigaciones – Decanatura Facultad de Ingeniería.

Figura 2. Comportamiento de las citas totales por artículo indexado



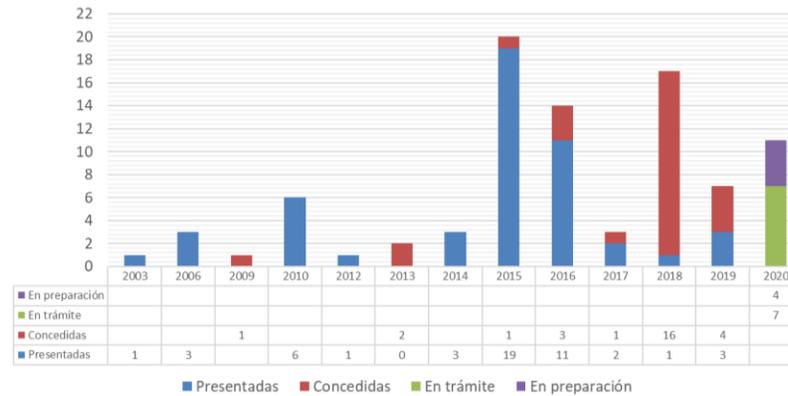
\* No se incluye la desviación estándar de los datos dado que no sería posible visualizar las líneas de menor valor. Los datos fueron tomados de las citas reportadas en SCOPUS. Fuente: Coordinación de Investigaciones – Decanatura Facultad de Ingeniería. Los datos muestran las citas de los artículos publicados desde 2008 a 2018.

Figura 3. Comportamiento de las citas totales por conference paper indexado



\* No se incluye la desviación estándar de los datos dado que no sería posible visualizar las líneas de menor valor. Los datos fueron tomados de las citas reportadas en SCOPUS. Fuente: Coordinación de Investigaciones – Decanatura Facultad de Ingeniería. Los datos muestran las citas de los papers de conferencia publicados desde 2008 a 2018.

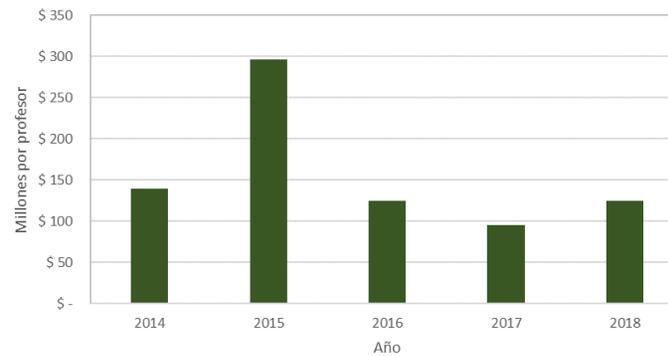
Figura 4. Estadísticas de patentes



\*El número total de solicitudes presentadas no coincide con la suma entre las solicitudes concedidas y en trámite, por cuanto algunas de las presentadas corresponden a solicitudes PCT que no continuaron en fases nacionales y otras, corresponden a solicitudes negadas, abandonadas o de dominio público. Fuente: Transferencia Uniandes.

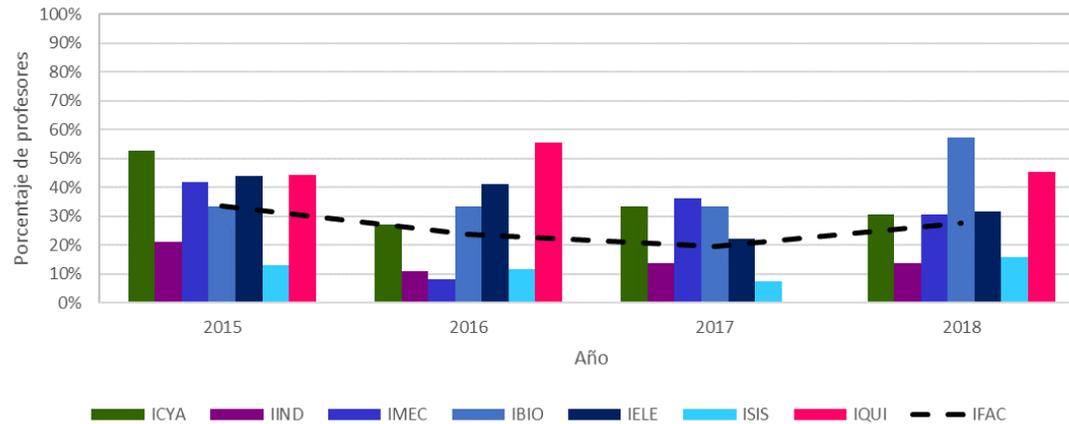
b. Proyectos con el sector externo

Figura 5. Comportamiento de las cifras (en millones de pesos) de recursos externos gestionados por profesor



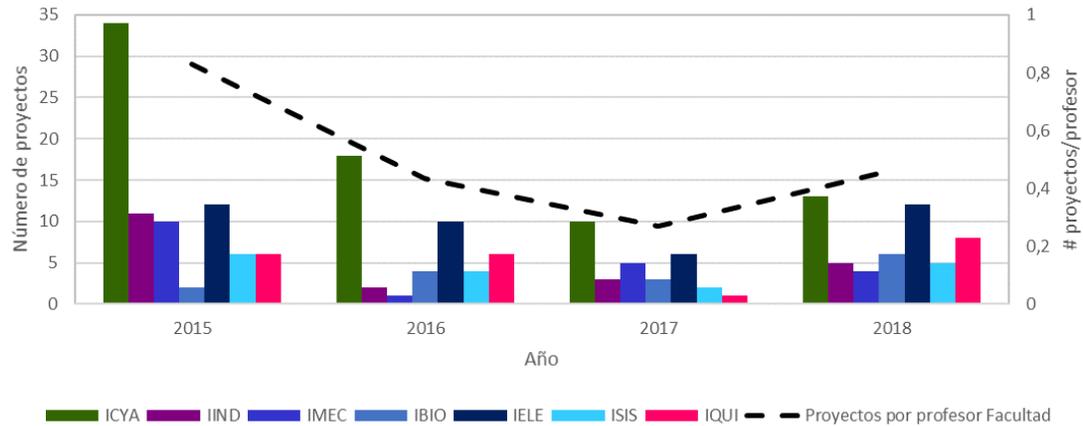
\*Las cifras corresponden a los valores de contratos firmados. No se incluye información de contrapartidas ni proyectos con financiación interna. Fuente: Oficina de Soporte a Proyectos – Decanatura Facultad de Ingeniería.

Figura 6. Comportamiento del porcentaje de profesores que lideran proyectos con el sector externo



\*Las cifras incluyen únicamente profesores que son líderes de los proyectos firmados cada año que tienen participación del sector externo (Colciencias, investigación, asesoría/consultoría, donaciones). No se incluyen Pequeños Científicos ni CIFI informática. Fuente: Oficina de Soporte a Proyectos – Decanatura Facultad de Ingeniería.

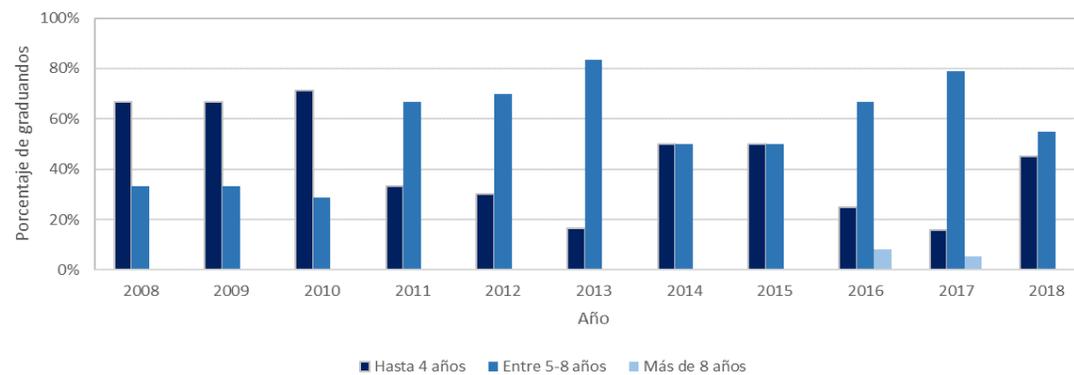
Figura 7. Comportamiento del número de proyectos



\*Las cifras incluyen todos los contratos firmados para cada año (Colciencias, investigación, asesoría/consultoría, donaciones) y el total de profesores fue calculado con los datos del boletín estadístico. Fuente: Oficina de Soporte a Proyectos – Decanatura Facultad de Ingeniería.

### c. Doctorado en Ingeniería

Figura 8. Distribución de los graduandos por tiempo de duración de sus estudios doctorales



Fuente: Coordinación Académica de doctorado – Decanatura Facultad de Ingeniería.