

## Términos De Referencia

### VIII Convocatoria Interna de Proyectos De Investigación – 2025 TdeA

#### Tabla de Contenido

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. OBJETIVO GENERAL .....	2
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
4. DIRIGIDA.....	2
5. CUANTÍAS .....	2
6. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA.....	3
7. COMITÉ DE BIOÉTICA.....	3
8. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS.....	3
9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN .....	6
10. RUBROS FINANCIABLES .....	10
11. RECEPCIÓN DE PROPUESTAS.....	11
12. ANEXOS.....	11
13. INFORMACIÓN .....	12

### Dirección de Investigación TdeA 2024

## 1. PRESENTACIÓN

El Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria desde la Dirección de Investigación con el objetivo de fortalecer la investigación científica (básica o aplicada) que propicie la transferencia de conocimiento y la innovación, realiza la apertura de la presente convocatoria interna para la financiación o cofinanciación de proyectos de investigación para ser ejecutados durante el año 2025.

## 2. OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la investigación científica (básica o aplicada) que propicie la generación de nuevo conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación, la formación del recurso humano y la apropiación social del conocimiento y la divulgación pública de la ciencia, mediante el apoyo a proyectos de investigación e innovación que tengan impacto productivo y social a nivel regional, nacional y con proyección internacional.

## 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover el desarrollo de proyectos de investigación a nivel local, nacional e internacional, de acuerdo con las necesidades actuales y los contextos venideros post pandemia.
- Generar espacios de producción de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, la apropiación social del conocimiento y la divulgación pública de la ciencia, que sean aplicables a los contextos sociales y productivos actuales.
- Propiciar espacios de relacionamiento entre grupos de investigación, que contribuyan a fortalecer las líneas de investigación y los perfiles de los docentes investigadores.

## 4. DIRIGIDA

Esta convocatoria está dirigida a profesores de tiempo completo ocasional y de carrera vinculados a grupos de investigación del TdeA, avalados institucionalmente y registrados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ScienTI – MINCIENCIAS, que, a la fecha de cierre de la presente convocatoria, cumplan con los siguientes requisitos:

- No contar con acta de cierre debidamente generada y en proceso de aval por la Dirección de Investigación para los proyectos de las Convocatorias Internas del año 2023 y anteriores.

## 5. CUANTÍAS

La cuantía máxima por proyecto de investigación según el artículo 29 del Estatuto de Investigación e Innovación (acuerdo 012 del 2022) es de hasta 25 salarios mínimos

mensuales legales vigentes, de los cuales solo se podrán destinar para la contratación de investigadores hasta el 60% del presupuesto aprobado para el proyecto. Esta cuantía no contempla las descargas por investigación en el plan de trabajo de los docentes tiempo completo que serán definidas por la respectiva Facultad o quien haga sus veces.

## 6. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura de la convocatoria.	11 de junio de 2024
Reunión comité de Bioética	26 de julio de 2024
Cierre de la convocatoria.	16 de agosto de 2024
Verificación de la documentación y subsanación de esta.	Entre 20 y 23 de agosto de 2024
Evaluación de los Proyectos de Investigación por dos pares externos.	20 de agosto hasta el 05 de diciembre de 2024
Publicación preliminar de resultados.	06 de diciembre de 2024
Resultados definitivos.	24 de enero de 2025
Entrega de acta de inicio de los proyectos aprobados a la Dirección de Investigación.	10 de febrero de 2025

## 7. COMITÉ DE BIOÉTICA

Para este comité se debe remitir con el docente que representa su facultad el formato solicitud de aval de comité de bioética (anexo 1)

FACULTAD / DEPARTAMENTO	REPRESENTANTE	E-MAIL
<b>Coordinador</b>	Juan Carlos Marín Ortiz	<a href="mailto:comite.bioetica@tdea.edu.co">comite.bioetica@tdea.edu.co</a>
<b>Derecho y Ciencias Forenses</b>	Mariano Altamiranda Saavedra	<a href="mailto:mariano.altamiranda@tdea.edu.co">mariano.altamiranda@tdea.edu.co</a>
<b>Ingeniería</b>	Luis Fernando Gómez Echeverri	<a href="mailto:luis.gomez37@tdea.edu.co">luis.gomez37@tdea.edu.co</a>
<b>Departamento de Ciencias Básicas y áreas comunes</b>	Daniel Jose Nizperuza Toledo	<a href="mailto:daniel.nisperuza@tdea.edu.co">daniel.nisperuza@tdea.edu.co</a>
<b>Ciencias Administrativas y Económicas</b>	Carmen Helena Romero Díaz	<a href="mailto:carmen.romero@tdea.edu.co">carmen.romero@tdea.edu.co</a>
<b>Educación y Ciencias Forenses.</b>	William González Montoya	<a href="mailto:william.gonzalez79@tdea.edu.co">william.gonzalez79@tdea.edu.co</a>

## 8. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Los requisitos para la presentación de proyectos de investigación en la presente convocatoria son:

## 7.1 Del proyecto de investigación:

- El proyecto de investigación debe suscribirse a uno o varios grupos de investigación y contar con el aval del líder del grupo en el formato designado para ello (**anexo 2**).
- El proyecto de investigación debe contar con el aval de la Facultad en el formato designado para ello (**anexo 2**) quien realizará la aprobación de proyectos que estén enmarcados con los programas académicos de la facultad.
- El proyecto de investigación debe contar con el aval del Comité de Bioética del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, el investigador deberá someter el proyecto en reunión del comité de bioética a valoración para obtener el aval. (**anexo 1**).
- El proyecto de investigación será presentado en la Ficha para la Presentación de Proyectos de Investigación (**anexo 3**).
- El proyecto de investigación deberá tener al menos un estudiante en formación (como semilleristas, en trabajo de grado investigativo o practica investigativa) el cual deberá entregar en el acta de inicio una relación de sus funciones, los compromisos y la producción a desarrollar de acuerdo con la tipología de productos MinCiencias y según cronograma establecido. Asimismo, los estudiantes en formación deben dar apertura, diligenciar y mantener actualizado su CvLAC en la plataforma de MinCiencias (**anexo 7**).
- El proyecto de investigación tendrá una duración máxima de 2 semestres académicos. (Se revisarán excepciones)
- Los proyectos de investigación podrán solicitar prórroga al CODEI hasta dos meses antes de la fecha de finalización, prórroga que será analizada según los argumentos expuestos por el investigador principal.
- Los proyectos de investigación cofinanciados deberán anexar a los documentos de la convocatoria la carta de intención de la institución externa y la descripción de la contrapartida (**anexo 6**). En caso de ser aprobados en la convocatoria deberán anexar en el acta de inicio el convenio respectivo.
- Durante el desarrollo del proyecto de investigación se deben entregar dos (2) informes de avance, sin incluir el informe final. (El primero finalizado el primer semestre académico y el segundo en la mitad del segundo semestre académico)

## 7.2 De los investigadores:

Los profesores investigadores del TdeA que participen en la convocatoria deben tener registrados y actualizados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ScienTI – MINCIENCIAS el CvLAC, en el cual se observe su vinculación con el TdeA. Igualmente, el Google Scholar Citations y código ORCID, reportados en sus respectivos CvLAC.

- El investigador principal y los coinvestigadores deberán tener contrato vigente con el TdeA al momento de la presentación de la propuesta, ya sea como profesor de tiempo completo ocasional o profesor de carrera.

- El investigador principal no debe tener compromisos pendientes con la Dirección de Investigación. Cada caso será evaluado para determinar la naturaleza del compromiso pendiente.
- Cada docente solo podrá postular un proyecto de investigación por convocatoria como investigador principal. No obstante, esta limitación no se aplica a la participación como coinvestigador en otros proyectos.
- El investigador principal ha de tener vinculación tiempo completo con el TdeA.
- El investigador principal debe incluir en el proyecto de investigación a un docente de tiempo completo del TdeA como coinvestigador.
- Para la contratación de coinvestigadores externos, se debe ser visible en el presupuesto y definir mediante acta de inicio del proyecto el alcance, las funciones, los compromisos, la producción y la distribución de la propiedad intelectual que se genere. Solo se podrá destinar hasta el 60% del presupuesto aprobado para el proyecto a la contratación de investigadores externos.

### 7.3 Del grupo de investigación

- El grupo de investigación deberá tener actualizado el GrupLAC en la plataforma de Minciencias y deben contar con el perfil en Google Scholar.
- El grupo de investigación debe estar reconocido por Minciencias o avalado por la Dirección de Investigación del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.
- En proyectos de investigación en cooperación, el grupo de investigación externo debe estar clasificado o reconocido por MinCiencias. Se deben anexar los soportes correspondientes.
- También se considerarán proyectos presentados en colaboración con empresas o corporaciones, sujetos a un análisis de los compromisos respectivos.

### 7.4. Condiciones de propiedad intelectual y confidencialidad

- Los participantes de aquellos proyectos seleccionados se obligan a respetar en todo momento los derechos de propiedad intelectual de terceros, igualmente se obligan a ejecutar dentro del proyecto creaciones originales, inéditas y producto de su exclusivo saber y conocimiento.
- Los participantes de aquellos proyectos seleccionados se obligan a suscribir los documentos de transferencia de derechos de propiedad intelectual que correspondan, conforme a las leyes que rigen la materia, así como al reglamento de propiedad intelectual de la Institución. Del mismo modo, al presentarse a la convocatoria, los participantes comprenden y aceptan que, conforme a la legislación y reglamento interno de propiedad intelectual, los derechos patrimoniales sobre los productos generados se entienden transferidos al TdeA, respetando en todo caso, los derechos morales que ostenta cada autor o inventor sobre cada producto generado en el marco de ejecución de estos proyectos.
- Los participantes de aquellos proyectos seleccionados aceptan que la Institución así como las entidades Co-financiadoras cuando aplique, en calidad de titulares de los derechos de Propiedad Intelectual de contenido patrimonial, podrán sin limitación alguna y con total autonomía, **a)** solicitar protección por parte de las

autoridades competentes para los productos, desarrollos y obras resultantes de la ejecución del proyecto de acuerdo con sus reglamentaciones internas, la ley y los convenios que suscriban y; **b)** realizar las actividades de explotación que considere sobre aquellos resultados. Los participantes prestarán toda la colaboración para la consecución y firma de documentos que sean requeridos para tales efectos.

- Los participantes declaran conocer la normatividad legal nacional e internacional vigente en materia de propiedad intelectual, así como las consecuencias de lo aquí estipulado. Del mismo modo, los participantes de aquellos proyectos seleccionados se comprometen a guardar confidencialidad respecto de la información relativa al mismo, y a no divulgar, reproducir, revelar, o de ninguna forma dar a conocer a terceros, en forma parcial o total la información relativa al proyecto, ni la que se desarrolle en ejecución de este sin la autorización previa y expresa de la Institución.

**Nota:** Los productos derivados del proyecto de investigación deberán contar con la filiación institucional, donde se indique claramente que el producto hace parte de la propiedad intelectual de la Institución. Así: Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria – TdeA.

A su vez, se deberá mencionar los autores, al grupo de investigación al que pertenecen y al que reportarán el producto en GrupLAC. Así: Juanito Pérez Ríos, docente tiempo completo adscrito al grupo de investigación XXXXX del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria – TdeA. Si el producto requiere el uso de la firma gráfica y logos del TdeA se sugiere utilizar el actualizado.

## 9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN

Criterios de Evaluación y Selección			
Aspectos teóricos del proyecto de investigación			60%
<b>Problema de Investigación</b>	El evaluador externo revisa que:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantea una pregunta original que no ha sido resuelta por la ciencia o que requiere ampliar los conocimientos sobre el fenómeno o campo específico de estudio.</li> <li>Es importante y útil resolverla.</li> <li>Define claramente el período y el lugar del estudio.</li> <li>Asegura que el título esté alineado con el problema planteado.</li> <li>La observación del fenómeno debe estar al alcance del investigador.</li> <li>El problema debe estar relacionado con el resto del proyecto.</li> </ul>	<b>0 a 15</b>	
<b>Objetivos</b>	El evaluador externo revisa que:		<b>0 a 15</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los objetivos están diseñados para abordar y resolver el problema de investigación.</li> <li>Definen claramente la información que se busca obtener.</li> <li>Son técnicamente alcanzables y pueden medirse de manera racional.</li> <li>Tienen la amplitud y cantidad necesarias para responder las preguntas de investigación.</li> <li>Delimitan claramente el estudio en términos espaciales y temporales.</li> <li>Todos los objetivos específicos están relacionados con el objetivo general y lo operacionalizan.</li> </ul>		
<b>Justificación</b>	<p>El evaluador externo revisa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La importancia del proyecto.</li> <li>La adecuación del proyecto a las necesidades y contextos.</li> <li>Los beneficios y contribuciones del proyecto a la sociedad y a la ciencia.</li> </ul>	<b>0 a 15</b>	
<b>Marco teórico</b>	<p>El evaluador externo revisa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abordar los aspectos fundamentales de la pregunta de investigación.</li> <li>Ofrecer una posible solución de manera breve y concisa.</li> <li>Articular coherentemente los diferentes subtemas.</li> <li>Incluir las últimas discusiones de expertos en el tema.</li> </ul>	<b>0 a 15</b>	
<b>Metodología</b>	<p>El evaluador externo revisa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El tipo de diseño, adaptado a los objetivos planteados.</li> <li>Los criterios de inclusión y exclusión.</li> <li>La técnica de muestreo, si corresponde.</li> <li>La anticipación de sesgos en la información y las técnicas de control y calidad de los datos.</li> <li>Define el universo, el alcance y la unidad de observación.</li> <li>Evalúa la idoneidad de las técnicas y procedimientos de recolección de datos.</li> <li>Establece la validez de instrumentos y técnicas.</li> <li>Delimita las condiciones de la observación.</li> </ul>	<b>0 a 15</b>	
<b>Aspectos éticos y administrativos</b>	<p>El evaluador externo revisa que:</p>	<b>0 a 5</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>El consentimiento informado de las personas o instituciones estudiadas.</li> <li>La responsabilidad del estudio respecto a las personas o instituciones involucradas y terceros.</li> <li>Los compromisos del investigador con la sociedad y la comunidad científica.</li> </ul>		
<b>Presupuesto</b>	<p>El evaluador externo revisa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El presupuesto debe ser coherente con el proyecto de investigación y los productos que se generarán.</li> </ul>	<b>0 a 10</b>	
<b>Pertinencia</b>	<p>El evaluador externo revisa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa la relevancia del proyecto de investigación con respecto a los planes de desarrollo a nivel nacional, departamental y municipal.</li> </ul>	<b>0 a 10</b>	
<b>Productos del proyecto de investigación</b>			<b>30%</b>
<b>Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento</b>			
<b>Artículo de Investigación</b>	Artículo tipo TOP	<b>50</b>	
	Artículo tipo A	<b>45</b>	
	Artículo tipo B	<b>40</b>	
<b>Libros de Investigación</b>	Libro tipo TOP	<b>50</b>	
	Libro tipo A	<b>45</b>	
<b>Capítulos de libros</b>	Capítulo de libro tipo TOP	<b>50</b>	
	Capítulo de libro tipo A	<b>45</b>	
<b>Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación</b>			
<b>Productos o procesos tecnológicos patentados o registrados.</b>	Producto tecnológico tipo TOP (Patente o Modelo de Utilidad)	<b>50</b>	
	Producto tecnológico tipo A (Patente o Modelo de Utilidad)	<b>45</b>	
	Producto tecnológico tipo B (Patente o Modelo de Utilidad – Proceso de concesión)	<b>40</b>	
	Variedad vegetal tipo TOP	<b>50</b>	
	Variedad vegetal tipo A	<b>45</b>	
	Variedad vegetal tipo B	<b>40</b>	
	Diseño industrial Tipo A	<b>45</b>	
	Diseño industrial Tipo B	<b>40</b>	
	Esquema de circuito integrado Tipo A	<b>45</b>	
	Software Tipo A	<b>40</b>	
<b>Productos o procesos</b>	Prototipo industrial Tipo A	<b>45</b>	
	Planta piloto Tipo A	<b>40</b>	

tecnológicos usualmente no patentables o protegidos por secreto industrial.	● Productos o procesos protegidos por secreto industrial o empresarial Tipo A	45	
	● Signo Distintivo Tipo A	40	
Normas basadas en resultados de investigación	● Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones Tipo TOP	50	
	● Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones Tipo A	45	
	● Norma técnica	40	
Otros	● Empresa de Base Tecnológica Tipo A	45	
	● Empresa de Base Tecnológica Tipo B	40	
	● Innovación generada en la gestión empresarial Tipo A	45	
	● Innovaciones en procedimientos Tipo B	40	
	● Normas Técnicas Tipo B	40	
	● Proyectos de Ley Tipo B	40	
	● Consultorías científico Tecnológico Tipo B	40	
	● Informe Técnico Tipo B	40	
<b>PRODUCTO DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO</b>			
Tesis y trabajos de grado	● Tesis de Doctorado Tipo A	35	
	● Trabajo de Grado de maestría Tipo B	30	
	● Trabajo de grado de pregrado Tipo B	30	
	● Apoyo a la creación de programa de Doctorado Tipo A	35	
	● Apoyo a creación de cursos de programas de Doctorado Tipo A	35	
	● Proyectos de Extensión y Responsabilidad Social Tipo B	30	
	● Apoyo a creación de programas de Maestría Tipo B	30	
	● Apoyo a la creación de cursos de programas de Maestría	30	
<b>PRODUCTO DE APROPIACION SOCIAL DEL CONOCIMIENTO</b>			
Productos de divulgación o popularización de resultados de investigación.	● Estrategias pedagógicas para el Fomento CTel (Semilleros)	30	
	● Generación de Contenidos	30	
	● Organización de Eventos Científicos o Tecnológicos	25	
	● Presentación de Ponencias en eventos Científicos o Tecnológicos	25	
	● Capítulo en memorias de Congreso	30	
	● Redes de Conocimiento Especializado	25	
	● Talleres de Educación	25	
	● Eventos Culturales y Artísticos	25	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletines Divulgativos de Resultados de Investigación</li> </ul>	<b>25</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edición de Revistas Científicas o de Libros de Investigación</li> </ul>	<b>30</b>	
<b>Otros</b>			<b>10%</b>
<b>Proyecto de investigación de</b>	Cooperación nacional	<b>30</b>	
<b>Proyecto de investigación de</b>	Cooperación internacional	<b>20</b>	
<b>Proyecto de investigación de</b>	Interdisciplinario	<b>10</b>	

### Tener presente:

- Del proyecto de investigación se pueden derivar varios de los productos presentados en esta tabla, para efecto de esta convocatoria el investigador principal debe seleccionar máximo 3 productos diferentes que pertenezcan a las dimensiones de Generación de Nuevo Conocimiento, Desarrollo Tecnológico e Innovación y Formación de Recurso Humano. Para el caso de la dimensión de Apropiación Social del Conocimiento y Divulgación Pública de la Ciencia se deberá elegir 1 producto adicional obligatoriamente, para un total de 4 productos máximo.
- Entrarán en la lista de elegibles (No aprobados institucionalmente) los proyectos que obtengan una calificación igual o superior a 70 puntos.

## 10. RUBROS FINANCIABLES

Rubro	Descripción
<b>Personal</b>	Se debe diligenciar en el formato de presupuesto destinado para ello, el nombre del investigador, formación académica, funciones y dedicación (horas a la semana). Adicionalmente los productos que debe entregar.
<b>Equipos</b>	Se debe diligenciar las especificaciones técnicas del equipo y la justificación en el presupuesto para la adquisición de este dentro del marco del proyecto.
<b>Materiales y suministros</b>	Materiales y suministros que se requieran para el desarrollo del proyecto con su respectiva justificación, deben estar incluidos en el presupuesto.
<b>Viajes</b>	La presentación de los avances y el resultado del proyecto de investigación en eventos nacionales o internacionales se deben incluir en el presupuesto.
<b>Servicios Técnicos</b>	Servicio específico realizado por un experto en el área, debe especificar el tipo de servicio y su justificación en el

	presupuesto.
<b>Salidas de campo</b>	Salidas de campo que se requieran para el desarrollo del proyecto, debe incluir en el presupuesto cada ítem necesario para la ejecución de las salidas de campo y el costo. Estas sólo se aprueban a nivel nacional.

## 11. RECEPCIÓN DE PROPUESTAS

- Se deben enviar los archivos en sus formatos originales (Word, Excel), mientras que las respuestas deben estar en formato PDF adjunto a los correos.
- El formato para estudiantes en formación se entregará junto con el acta de inicio.
- Las propuestas deben ser respaldadas por el Consejo de Facultad y ser enviadas dentro de las fechas establecidas en esta convocatoria, junto con sus documentos adjuntos, a las siguientes direcciones de correo electrónico:
  - @ Adriana Valencia Muñoz - [avalencia@tdea.edu.co](mailto:avalencia@tdea.edu.co)
  - @ Tatiana Ospina Marulanda - [auxinvestigaciones@tdea.edu.co](mailto:auxinvestigaciones@tdea.edu.co)
  - @ Johan Andrés Oquendo Sánchez - [proy.investigacion@tdea.edu.co](mailto:proy.investigacion@tdea.edu.co)

Documentación Para Entregar	
<b>Solicitud de aval de comité de bioética</b>	Anexo 1
<b>Carta de aval del grupo de investigación</b>	Anexo 2
<b>Ficha para la Presentación de Proyectos de Investigación</b>	Anexo 3
<b>Cronograma</b>	Anexo 4
<b>Presupuesto</b>	Anexo 5
<b>Carta Intención Coinvestigador externo</b>	Anexo 6
<b>Estudiante en formación</b>	Anexo 7
<b>Carta aval comité bioética</b>	Escaneado y físico
<b>Carta del consejo de facultad</b>	Escaneado y físico
<b>Cv lac integrantes del proyecto</b>	En formato PDF y solo imprimir la primera hoja
<b>Google Scholar integrantes del proyecto</b>	En formato PDF y solo imprimir la primera hoja

## 12. ANEXOS

- ✓ Solicitud Comité Bioética (ver anexo 1)
- ✓ Carta de aval del grupo de investigación (ver anexo 2)
- ✓ Ficha para la Presentación de Proyectos de Investigación (ver anexo 3)
- ✓ Cronograma (ver anexo 4)
- ✓ Presupuesto (ver anexo 5)
- ✓ Carta Intención Coinvestigador externo (ver anexo 6)
- ✓ Estudiante en formación (ver anexo 7)

### 13. INFORMACIÓN

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Dirección de Investigación

Calle 78B No. 72A - 220 Medellín – Colombia

Teléfono (57) (1) 444 37 00 Ext. 1040

Correos electrónicos: [avalencia@tdea.edu.co](mailto:avalencia@tdea.edu.co); [auxinvestigaciones@tdea.edu.co](mailto:auxinvestigaciones@tdea.edu.co);  
[proy.investigacion@tdea.edu.co](mailto:proy.investigacion@tdea.edu.co)