

## CONVOCATORIA PÚBLICA PARA LA SELECCIÓN DE ASPIRANTES DE DOCTORADO QUE SERÁN VINCULADOS AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IDENTIFICADO CON CÓDIGO BPIN 2024000100094.

### 1. PRESENTACIÓN

En el marco de la ejecución del proyecto de investigación identificado con código BPIN 2024000100094, registrado ante la Dirección de Gestión de la Investigación de la Institución Universitaria ITM, denominado **“Fortalecimiento de las capacidades científico-tecnológicas e integración de estrategias basadas en ciencia de datos y bioeconomía para contribuir a la productividad sostenible de los sectores del café, cacao, cannabis y cáñamo en los departamentos de Antioquia, Caquetá, Chocó, La Guajira, Meta y Norte de Santander”**, financiado con recursos del Sistema General de Regalías, y desarrollado en articulación con la Alianza Estratégica SOSAGRO 4.C, integrada por la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña, el Centro de Investigación en Energías Renovables y Climatología de la Universidad Tecnológica del Chocó, la Universidad de la Amazonia, la Institución Universitaria de Envigado, Natucafé S.A.S., Terra Cann Colombia S.A.S., Gentech Biosciences S.A.S., Ingelight-Mey S.A.S. y la Corporación para el Desarrollo Integral de La Guajira y el Caribe – CORDEING S.A.S., en el cual la Institución Universitaria ITM actúa como entidad ejecutora, surge la necesidad de fortalecer las capacidades investigativas, científicas y de innovación necesarias para el cumplimiento de los objetivos, productos e indicadores establecidos en el proyecto.

El proyecto responde a los desafíos relacionados con la productividad sostenible, el aprovechamiento eficiente de los recursos, la generación de valor agregado en las cadenas productivas y la incorporación de estrategias basadas en ciencia de datos y bioeconomía en diferentes contextos territoriales. En este sentido, se requiere la vinculación de talento humano en formación que contribuya al desarrollo de actividades académicas, científicas y de innovación orientadas al cumplimiento del plan operativo y del cronograma de ejecución del proyecto.

En coherencia con lo anterior, la Institución Universitaria ITM realiza la presente invitación pública dirigida a aspirantes de doctorado, con el propósito de fortalecer sus capacidades investigativas mediante su participación en la ejecución del proyecto, promoviendo la formación avanzada, la apropiación de conocimientos y el desarrollo de competencias investigativas, al tiempo que se contribuye al logro de los resultados esperados del proyecto.

### 2. OBJETIVO

Seleccionar aspirantes de doctorado para su vinculación al proyecto de investigación identificado con código BPIN 2024000100094, en calidad de estudiantes participantes, con el propósito de apoyar el desarrollo de actividades asociadas a la ejecución del proyecto, cuyos trabajos de grado se encuentren directamente relacionados con el alcance, los objetivos y las líneas temáticas definidas en el mismo.

#### 2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer las capacidades investigativas de los estudiantes.
- Contribuir al cumplimiento del cronograma, productos e indicadores definidos en el plan operativo del proyecto.

c) Promover la formación de talento humano en áreas estratégicas como ciencia de datos, bioeconomía, sostenibilidad y energías renovables.

### 3. TÉRMINOS GENERALES DE LA INVITACIÓN

Las personas que deseen participar en esta invitación deberán tener presente las siguientes indicaciones:

**3.1 Quienes pueden participar:** todas las personas que cumplan con los requisitos establecidos en cada perfil seleccionado.

**3.2 Descripción de las actividades:** las actividades a realizar por cada estudiante se enmarcarán en la ejecución del proyecto de investigación en el que este se vincula, y serán acordes al objeto de formación del perfil solicitado.

**3.3 Duración:** la duración de la vinculación de cada estudiante será de cuarenta (44) meses, conforme a las necesidades y el presupuesto aprobado por el proyecto de investigación. En todo caso, si las condiciones presupuestales o académicas así lo indican, se podrán decretar suspensiones en el desarrollo de las actividades de los estudiantes vinculados al proyecto de investigación, y por ende la suspensión en la entrega del apoyo económico, así como la entrega de productos comprometidos.

**3.4 Presupuesto:** el valor del apoyo económico que recibirá cada estudiante se establece conforme al presupuesto aprobado para el proyecto de investigación.

### 4. PERFILES REQUERIDOS

#### 4.1 Procedimiento de construcción de perfil del estudiante

Los perfiles requeridos para la formación de estudiantes de doctorado que apoyarán los diferentes alcances del proyecto se definen conforme a las necesidades específicas de cada línea de trabajo. En este sentido, los investigadores del proyecto deberán realizar la selección de los aspirantes de acuerdo con los perfiles establecidos y en concordancia con el presupuesto aprobado para cada uno. Así mismo, se deberá indicar, para cada caso, los parámetros de evaluación correspondientes, considerando los aspectos definidos para tal fin:

- Título profesional
- Promedio académico
- Experiencia previa en investigación del postulante
- Experiencia profesional o laboral:
- Otras habilidades:
- Enfoque diferencial (si aplica)

Los anteriores aspectos deben de sumar el 100%, el porcentaje de cada aspecto debe ser definidos por los investigadores según los requerimientos específicos del proyecto.

#### 4.2 Perfiles requeridos.

Los perfiles requeridos son los siguientes:

- **Perfil D1**

Perfil requerido del estudiante D1			
Nivel de formación	Pregrado	X	Maestría
			Doctorado
Enfoque diferencial	Aplica		No aplica
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:		
	Mujeres		
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena		
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )		
	Departamento del País de procedencia		
Programas Académicos de procedencia	Ingeniería de sistemas Ingeniería informática Ingeniería electrónica Ingeniería mecatrónica, o programas afines		
Promedio académico mínimo	4.5		
Perfil académico requerido	Graduado de ing. de sistemas, informática, electrónica, mecatrónica o áreas afines.		
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	Participación en semilleros, o joven investigador, o 6 meses en actividades de investigación en temas de inteligencia artificial.		
Experiencia profesional/ laboral sugerida	Al menos 5 meses en áreas afines al desarrollo de software.		
Otras habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para el procesamiento y análisis de datos complejos, con competencias en el desarrollo de modelos de Inteligencia Artificial y algoritmos para la automatización de tareas.</li> <li>- Competencia en la gestión de proyectos de investigación bajo el marco Scrum, integrando habilidades blandas para el trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios y comunicación técnica en inglés (nivel B1).</li> <li>- Formación en tecnologías de la industria 4.0, con habilidades para el análisis de datos.</li> </ul>		

Criterios de evaluación del perfil D1		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación

Título profesional	20 %	Diploma que acredite los títulos profesionales o de posgrado. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.
Promedio académico	20 %	Certificado académico expedido por la entidad universitaria.
Experiencia previa en investigación del postulante	20 %	Certificado de participación.
Experiencia profesional o laboral:	20 %	Certificado laboral expedido por una entidad legalmente constituida.
Otras habilidades:	20 %	Certificaciones que validen el desarrollo de las habilidades.

- **Perfil D2**

Perfil requerido del estudiante D2						
Nivel de formación	Pregrado	x	Maestría	x	Doctorado	
	Aplica				No aplica	
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:					
Enfoque diferencial	Mujeres					
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena					
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )					
	Departamento del País de procedencia					
Programas Académicos de procedencia	Ingeniería biomédica, química industrial, química, ingeniería química, ingeniería de materiales,					
Promedio académico mínimo	Pregrado:4.0 - Posgrado: 4.5					
Perfil académico requerido	Profesional en ingeniería biomédica, química industrial, química, ingeniería química o ingeniería de materiales. Deseable formación posgradual de Maestría en áreas afines a la química, ingeniería química, ingeniería de materiales, ingeniería biomédica y química industrial.					
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	El candidato debe demostrar una sólida trayectoria en investigación científica, evidenciada a través de publicaciones en revistas indexadas (Q1 o Q2) y experiencia en el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación.					
Experiencia profesional/laboral sugerida	Experiencia en investigación y experiencia docente de al menos dos semestres académicos en cursos relacionados al perfil.					
Otras habilidades	Escritura y lectura en inglés					

Criterio de evaluación		
Descripción de criterio	Porcentaje (%)	Documento de verificación
Análisis crítico de documento	30%	Documento de análisis entregado máximo 3 páginas Times New Roma 12, espaciado 1,5.
Hoja de vida (CV académico)	25%	Hoja de vida entregada y soportes de evidencia
Experiencia previa en investigación	20%	Soportes de evidencia (contratos, certificados)
Presentación oral (15 min)	25%	Presentación enviada y evaluación de acuerdo a rúbrica

- **Perfil D3**

Perfil requerido del estudiante D3					
Nivel de formación	Pregrado		Maestría	X	Doctorado
Enfoque diferencial	Aplica		No aplica		X
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:				
	Mujeres				
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena				
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )				
Departamento del País de procedencia					
Programas Académicos de procedencia	Química Industrial o afines Maestría en Metrología o afines				
Promedio académico mínimo	4.5				
Perfil académico requerido	Profesional en Química Industrial, Química, Ingeniería Química o carreras afines; con formación de posgrado (maestría) orientada al análisis químico y procesamiento de datos usando herramientas de quimiometría.				
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	Se requiere experiencia de investigación en actividades de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantificación de compuestos mediante técnicas como HPLC y espectroscopia FTIR-NIR</li> <li>• Uso de herramientas quimiométricas para análisis de datos.</li> <li>• Herramientas de análisis multivariado, incluyendo análisis de componentes principales (PCA) y regresión por mínimos cuadrados parciales (PLS), aplicadas a datos espectrales</li> <li>• Preprocesamiento y análisis de datos espectrales.</li> <li>• Validación de modelos (R<sup>2</sup>, RMSE, MAE).</li> <li>• Análisis de compuestos en matrices complejas (deseable cannabinoides).</li> <li>• Desarrollo de métodos analíticos rápidos y no destructivos.</li> <li>• Producción académica en el área</li> </ul>				
Experiencia profesional/ laboral sugerida	Experiencia de 2 años en laboratorios de química. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de laboratorio químico y gestión de equipos (incluye FTIR).</li> <li>• Análisis químico y quimiométrico mediante métodos normalizados y sostenibles.</li> <li>• Validación de métodos y apoyo en aseguramiento de la calidad.</li> <li>• Manejo de inventarios, reactivos y residuos químicos.</li> <li>• Preparación de muestras y apoyo técnico en laboratorio.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en proyectos de investigación y elaboración de informes técnicos.</li> <li>• Participación en socialización de resultados con aliados o equipos de trabajo</li> </ul>
Otras habilidades	Evaluación integral del candidato en entrevista que incluye dominio conceptual en quimiometría y análisis de datos, capacidad analítica, claridad en motivación y objetivos, y habilidades blandas como trabajo en equipo, actitud y adaptabilidad

Criterios de evaluación para el perfil D3		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación
Título profesional	20 %	Diploma que acredite los títulos profesionales o de posgrado. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.
Promedio académico	5 %	Certificado académico expedido por la entidad universitaria, promedio de la maestría
Experiencia previa en investigación del postulante	45 %	Formación en Maestría, evidencias de artículo publicado y de socialización en evento académico
Experiencia profesional o laboral:	5 %	Certificado laboral
Otras habilidades:	25 %	Competencias en entrevista presencial

- **Perfil D4**

Perfil requerido del estudiante D4			
Nivel de formación	Pregrado	x	Maestría
			Doctorado
Enfoque diferencial	Aplica		No aplica
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:		
	Mujeres		
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena		
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )		
	Departamento del País de procedencia		
Programas Académicos de procedencia	Química Industrial y afines		
Promedio académico mínimo	4.0		
Perfil académico requerido	Profesional en Química Industrial, Química, Ingeniería Química o Ingeniería de Materiales.		
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	Ejecución de proyectos de investigación en el área de electroquímica Presentaciones en eventos académicos (Congresos, Simposios). Escritura de al menos un artículo de investigación		
Experiencia profesional/ laboral sugerida	Al menos 12 meses de experiencia como joven investigador y/o joven talento		
Otras habilidades	Pensamiento crítico Rigor en manejo de datos Lectura crítica de literatura Tolerancia a la frustración Escritura científica e inglés técnico		

Criterios de evaluación para el perfil D4		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación
Título profesional	20 %	Diploma que acredite los títulos profesionales o de posgrado. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.
Promedio académico	15 %	Certificado académico expedido por la entidad universitaria
Experiencia previa en investigación del postulante	20 %	Certificado participación de eventos académicos, evidencia de artículo publicado,

Experiencia profesional o laboral:	20 %	Certificado laboral o acta de vinculación a proyectos o programas de investigación
Otras habilidades:	25 %	Entrevista - Presentación oral

- **Perfil D5**

Perfil requerido del estudiante D5					
Nivel de formación	Pregrado	X	Maestría	X	Doctorado
Enfoque diferencial	Aplica		X		No aplica
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:				
	Mujeres				X
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena				
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )				
Departamento del País de procedencia					
Programas Académicos de procedencia	Maestría en Desarrollo Sostenible, Maestría en Metrología o Maestría en Ciencias Químicas				
Promedio académico mínimo	Pregrado: 4.2 Maestría: 4.5				
Perfil académico requerido	Profesional en Química Industrial, Química, Ingeniería Química				
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	Participación de proyectos de investigación. Presentación en eventos académicos (Congresos, Simposios). Publicación de artículos de investigación o revisión.				
Experiencia profesional/ laboral sugerida	Al menos 12 meses de experiencia profesional				
Otras habilidades	Pensamiento crítico Rigor en manejo de datos Lectura crítica de literatura Tolerancia a la frustración Escritura científica e inglés técnico				

Criterios de evaluación para el perfil D5		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación
Título profesional	20 %	Diploma que acredite los títulos profesionales o de posgrado. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.
Promedio académico	15 %	Certificado académico expedido por la entidad universitaria
Experiencia previa en investigación del postulante	20 %	Certificado participación de eventos académicos, evidencia de artículo publicado,

Experiencia profesional o laboral:	15 %	Certificado laboral
Otras habilidades:	25 %	Entrevista - Presentación oral
Enfoque diferencial (si aplica)	5 %	Mujer: cédula con género femenino (F) Pueblos y comunidades étnicas <sup>1</sup> : Certificado Ministerio del Interior PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> : cédula con lugar de nacimiento

<sup>1</sup> NARP: Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras

<sup>2</sup> PDET: Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

<sup>3</sup> ZOMAC: Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado

- **Perfil D6**

Perfil requerido del estudiante D6					
Nivel de formación	Pregrado	X	Maestría		Doctorado
Enfoque diferencial	Aplica		No aplica		X
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:				
	Mujeres				
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena				
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )				
Departamento del País de procedencia					
Programas Académicos de procedencia	Química Industrial – Ingeniería de Materiales – Ingeniería Química				
Promedio académico mínimo	4.0				
Perfil académico requerido	Graduado de Ingeniería Química, Química Industrial e Ingeniería de materiales o carreras afines; con formación sólida en principios fisicoquímicos, transformación y caracterización de materiales y procesos químicos.				
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	<p>Se requiere experiencia mínima de un año y medio en actividades de investigación o producción académica, preferiblemente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis de materiales</li> <li>• Caracterización fisicoquímica de materiales</li> <li>• Desarrollo y análisis de procesos químicos</li> <li>• Fabricación y funcionalización de materiales</li> </ul> <p>Se valorará la participación en proyectos de investigación, publicaciones (artículo publicado en revista indexada, en temas relacionado a desarrollo de materiales compuestos) o actividades en grupos de investigación.</p>				
Experiencia profesional/ laboral sugerida	<p>Experiencia en contextos industriales o de investigación aplicada en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos productivos en la industria (preferiblemente alimentos u otros sectores químicos)</li> <li>• Control de calidad y aseguramiento de producto terminado</li> <li>• Ejecución de análisis fisicoquímicos de materias primas y productos finales</li> <li>• Experiencia en técnicas como cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC).</li> </ul>				
Otras habilidades	<p>Se requiere manejo y/o experiencia en análisis de resultados en equipos y técnicas de laboratorio tales como:</p> <p><b>Equipos de análisis fisicoquímico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digestor y destilador</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espectrofotómetro UV/VIS</li> <li>• Goniometro</li> </ul> <p><b>Equipos de caracterización de materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FTIR</li> <li>• TGA</li> <li>• DSC</li> <li>• SEM</li> <li>• TEM/HRTEM/SAED</li> <li>• PPMS/VMS</li> <li>• Raman</li> </ul> <p><b>Equipos analíticos especializados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cromatógrafo líquido (HPLC)</li> <li>• Disolutores</li> </ul> <p>Se valorará adicionalmente la capacidad de análisis de datos experimentales y manejo de herramientas computacionales.</p>
--	--

Criterios de evaluación para el perfil D6		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación
Título profesional	20 %	Diploma que acredite los títulos profesionales o de posgrado. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.
Promedio académico	15 %	Certificado académico expedido por la entidad universitaria
Experiencia previa en investigación del postulante	25 %	<p>Se evaluará la experiencia del aspirante en actividades de investigación, con énfasis en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis y caracterización de materiales</li> <li>• Procesos químicos</li> <li>• Participación en actividades de investigación o producción académica. Experiencia mínima de 1.5 años.</li> <li>• Artículo publicado en revista indexada en áreas afines a la química</li> <li>• investigación aplicada</li> <li>• funcionalización de materiales</li> <li>• participación en trabajos relacionados con técnicas de evaluación fisicoquímica</li> </ul> <p><b>Documento de verificación:</b> Cartas de grupos de investigación, laboratorios o soportes institucionales.</p>

<p>Experiencia profesional o laboral:</p>	<p>15 %</p>	<p>Certificado laboral</p> <p><b>Documento de verificación:</b> Certificados, experiencia laboral o académica demostrable en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos productivos en la industria (preferiblemente alimentos u otros sectores químicos)</li> <li>• Control de calidad y aseguramiento de producto terminado</li> <li>• Ejecución de análisis fisicoquímicos de materias primas y productos finales.</li> <li>• Experiencia en técnicas como cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC).</li> </ul>
<p>Otras habilidades:</p>	<p>25 %</p>	<p>Pertinencia con los objetivos del proyecto evidenciado en entrevista</p> <p><b>Documento de verificación:</b> Análisis de hoja de vida, dominio conceptual:</p> <p>Se evaluará la alineación del perfil del aspirante con los objetivos del proyecto, específicamente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de materiales compuestos</li> </ul> <p>Se evaluarán habilidades técnicas relevantes para el desarrollo del proyecto, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de equipos de caracterización (FTIR, SEM, DSC, TGA, TEM/HRTEM/SAED, PPMS/VMS, Raman)</li> <li>• Técnicas de síntesis de materiales (electrohilado, nanopartículas)</li> <li>• Manejo de equipos analíticos (HPLC, Soxhlet, NIR)</li> <li>• Procesamiento y análisis de datos experimentales</li> <li>• Digestor y destilador</li> <li>• Espectrofotómetro UV/VIS</li> <li>• Goniometro</li> </ul>

- **Perfil D7**

Perfil requerido del estudiante D7					
Nivel de formación	Pregrado	X	Maestría	X	Doctorado
Enfoque diferencial	Aplica		X		No aplica
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:				
	Mujeres				X
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena				X
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )				
	Departamento del País de procedencia				Chocó, Guajira
Programas Académicos de procedencia	Profesional en Química industrial, Químico, Ingeniero Químico, Ingeniero de Materiales, Maestría en Ciencias Químicas o afines con formación claramente alineada con el perfil académico requerido en la convocatoria.				
Promedio académico mínimo	Pregrado 4.0 Posgrado 4.5				
Perfil académico requerido	Valoración de biomasa residuales agroindustriales en productos con valor agregado viables para aplicaciones energéticas y de tratamiento de agua				
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	Experiencia mínima de 12 meses en el desarrollo o ejecución de proyectos de investigación en química, química ambiental, ciencia de materiales o áreas afines asociadas al perfil académico requerido o como joven investigador. El candidato debe demostrar una sólida trayectoria en investigación científica, evidenciada a través de publicaciones en revistas indexadas (Q1-Q4) Participación en eventos académicos, grupos o semilleros de investigación.				
Experiencia profesional/ laboral sugerida	Experiencia docente de al menos dos semestres académicos en cursos relacionados con el área de conocimiento: química y afines. Experiencia mínima de 12 meses en gestión técnica, manejo de técnicas de laboratorio para la síntesis y caracterización fisicoquímica de materiales y síntesis y modificación de catalizadores heterogéneos, o afines.				
Otras habilidades	Certificados de cursos o capacitaciones relacionadas con formación complementaria, preferiblemente en: caracterización de materiales, análisis instrumental, catálisis, química sostenible, diseño de experimentos, herramientas para la investigación, gestión de laboratorios.				

Criterios de evaluación para el perfil D7		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación
Título profesional	20%	Diploma que acredite los títulos profesionales y de posgrado. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.

Promedio académico	10%	Certificado académico expedido por la entidad universitaria pregrado y posgrado
Experiencia previa en investigación del postulante	35%	Certificados de experiencia (12 meses) en el desarrollo o ejecución de proyectos de investigación y/o joven investigador (10%). Participación en grupos o semilleros de investigación y eventos académicos (5%). Publicaciones científicas en revistas indexadas máximo 15%, (Puntajes por cada artículo: Q1(5%), Q2 (3%), Q3 y Q4 (2%))
Experiencia profesional o laboral:	15%	Certificado laboral que acredite 12 meses de experiencia en actividades de laboratorio, docencia (al menos 2 semestres) o gestión técnica en instituciones académicas o entidades del sector productivo.
Otras habilidades:	10%	Certificados de cursos o capacitaciones relacionadas con formación complementaria, preferiblemente en: caracterización de materiales, análisis instrumental, catálisis, química sostenible, diseño de experimentos, herramientas para la investigación, gestión de laboratorios.
Enfoque diferencial (si aplica)	10%	Mujer: cédula con género femenino (F) Pueblos y comunidades étnicas <sup>1</sup> : Certificado Ministerio del Interior PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> : cédula con lugar de nacimiento

<sup>1</sup> NARP: Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras

<sup>2</sup> PDET: Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

<sup>3</sup> ZOMAC: Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado

• **Perfil D8**

Perfil requerido del estudiante D8			
Nivel de formación	Pregrado	X	Maestría
Enfoque diferencial	Aplica	X	No aplica
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:		
	Mujeres		X
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena		X
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )		X
	Departamento del País de procedencia		X
Programas Académicos de procedencia	Química Industrial Química Química Farmacéutica Ingeniería de Alimentos		
Promedio académico mínimo	3.5		
Perfil académico requerido	Graduado en programa de Química o afín. Estudiante de último semestre o egresado de una maestría		
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	Joven investigador Productos de difusión: artículo y/o ponencia Experiencia investigativa en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo y estandarización de métodos analíticos</li> <li>• Desarrollo de ingredientes, alimentos o biocosméticos</li> <li>• Análisis químico de material vegetal y subproductos para su valorización.</li> </ul>		
Experiencia profesional/laboral sugerida	2 años		
Otras habilidades	Formación y dominio de la aplicación de diseño de experimentos y análisis multivariado Manejo de software estadístico		

Criterios de evaluación para el perfil D8		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación
Título profesional (pregrado)	20 %	Diploma que acredite los títulos profesionales. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.
Título profesional (posgrado)	10 %	Diploma que acredite los títulos de posgrado o certificado académico si está en curso. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla. Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.

Promedio académico	10 %	Certificado académico expedido por la entidad universitaria
Experiencia previa en investigación del postulante	30 %	Constancia o contrato de vinculación como joven investigador. Constancia participación en semillero de investigación. Artículo e información de indexación de la revista y/o constancia de participación en evento y memorias del evento si aplica. Constancia o medio de verificación (trabajo de grado o acta de inicio de proyecto que demuestre la experiencia investigativa solicitada)
Experiencia profesional o laboral:	10 %	Certificado laboral
Otras habilidades:	15 %	Constancia que demuestre la formación en estadística (certificado académico o constancia de curso)
Enfoque diferencial (si aplica)	5 %	Mujer: cédula con género femenino (F) Pueblos y comunidades étnicas <sup>1</sup> : Certificado Ministerio del Interior PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> : cédula con lugar de nacimiento Lugar de nacimiento: Caquetá, Chocó, La Guajira, Meta o Norte de Santander: cédula

1 NARP: Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras

2 PDET: Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

3 ZOMAC: Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado

- **Perfil D9**

Perfil requerido del estudiante				
Nivel de formación	Pregrado	X	Maestría	Doctorado
Enfoque diferencial	Aplica		X	No aplica
	Si "aplica" marque con una X cuál de las siguientes opciones:			
	Mujeres			X
	Prioridad población NARP <sup>1</sup> e indígena			
	Focalización territorial (PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> )			
Departamento del País de procedencia				
Programas Académicos de procedencia	Que hagan parte de alguna de las siguientes áreas de conocimiento: Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines; Matemáticas y Ciencias Naturales.			
Promedio académico mínimo	3.9			
Perfil académico requerido	Profesional en Biología o Microbiología o Ingeniería Biológica o Ingeniería Biomédica que cuente o se encuentre próximo a obtener título de Maestría en Biología o en Biotecnología o en Ciencias Biomédicas o en Ingeniería Biomédica.			
Experiencia previa en investigación o producción académica requerida	Experiencia en cultivos celulares 2D y/o 3D.			
	Experiencia en diseño, ejecución y análisis de resultados de ensayos donde se empleen técnicas de biología celular y biología molecular.			
	Haber participado en al menos dos (2) proyectos de investigación.			
	Tener al menos dos (2) publicaciones en revistas TOP (Q1/Q2).			
Experiencia profesional/ laboral sugerida	Haber realizado al menos una (1) ponencia en evento académico internacional.			
	Experiencia laboral en investigación.			
Otras habilidades	Cursos de formación complementaria en temáticas relacionadas con biología celular o biología molecular o bioquímica.			
	Uso de herramientas ofimáticas.			
	Nivel de inglés intermedio.			
	Uso de herramientas para realizar análisis estadísticos.			

Criterios de evaluación para el perfil D9		
Descripción de criterio	Porcentaje	Documento de verificación
Título profesional	20 %	Diploma que acredite los títulos profesionales o de posgrado. Títulos extranjeros requieren convalidación del MEN. No se aceptan capturas de pantalla.

		Documentos en otro idioma requieren traducción oficial.
Promedio académico	10 %	Certificado académico expedido por la entidad universitaria
Experiencia previa en investigación del postulante	40 %	Constancia expedida por la unidad académica correspondiente donde se evidencie que el trabajo de grado de pregrado y de maestría fue realizado en temáticas relacionadas con Biología Celular o Biología Molecular o Bioquímica.  Soportes que evidencien:  - Participación en proyectos de investigación. - Publicaciones científicas. - Ponencias en eventos académicos.
Experiencia profesional o laboral:	15 %	Certificado laboral
Otras habilidades:	5 %	Certificados, cursos, diplomas y/o documentos equivalentes
Enfoque diferencial (si aplica)	10 %	Mujer: cédula con género femenino (F) Pueblos y comunidades étnicas <sup>1</sup> : Certificado Ministerio del Interior PDET <sup>2</sup> , ZOMAC <sup>3</sup> : cédula con lugar de nacimiento

<sup>1</sup> NARP: Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras

<sup>2</sup> PDET: Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

<sup>3</sup> ZOMAC: Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado

**NOTA:** Cada aspirante podrá presentar su postulación únicamente para uno de los perfiles anteriormente descritos.

## 5. REQUISITOS PARA LA POSTULACIÓN

La selección de los aspirantes será realizada por el investigador responsable del perfil requerido en el marco del proyecto, teniendo en cuenta:

- Criterios definidos en el perfil
- Evaluación objetiva y ponderada en base a una rúbrica
- Pertinencia frente a las necesidades del proyecto

### 5.1 REQUISITOS HABILITANTES

- Los aspirantes postulados deben cumplir con los requerimientos definidos para cada perfil. Para el apartado “promedio académico”, se tomará como referencia el/los niveles/es de formación (pregrado y/o maestría) requerido/s en el cada perfil.

**Nota:** el estudiante que no cumpla con los requisitos habilitantes será descartado por no cumplir con los requerimientos.

### 5.2 REQUISITOS DOCUMENTALES

Los aspirantes postulados deberán remitir la documentación que evidencie el cumplimiento de los criterios establecidos en el perfil que aspira, estos son:

1. Hoja de vida con soportes (ejemplo: acta de grado, académicos y de investigación)
2. Certificaciones

- Certificado de experiencia laboral (si aplica)
- Certificado de habilidades en investigación (si aplica)
- Certificado en donde se evidencia el promedio académico acumulado (este puede ser emitido por admisiones o la hoja de vida académica) (si aplica)

3. Cédula ampliada al 150% en formato PDF

4. Documentación que acredite Enfoque diferencial (si aplica)

**Nota 1:** En cada perfil se establecerán los demás documentos requeridos para acreditar el cumplimiento de las condiciones y requisitos específicos correspondientes.

## 6. SELECCIÓN DE LOS ASPIRANTES POSTULADOS

La selección final de los estudiantes que serán vinculados al proyecto de investigación se realizará teniendo en cuenta los criterios y porcentajes establecidos para cada perfil de acuerdo con el numeral **4.2 Perfiles requeridos**. Dicha selección estará a cargo del investigador responsable.

## 7. FORMA DE VINCULACIÓN

El apoyo económico que reciba el estudiante por el periodo que sea seleccionado será reconocido de acuerdo con el valor aprobado en el presupuesto del proyecto para cada perfil. Por lo anterior, una vez

se realice la vinculación, se deberá mantener la calidad de estudiante de doctorado, durante todo el periodo que dure el apoyo económico.

## 8. PROCEDIMIENTO

1. El proyecto de investigación, con el apoyo de la Dirección de Gestión de la Investigación y en articulación con el área de Comunicaciones, realizará la publicación de la invitación formal en la página web del ITM, en la cual se darán a conocer los perfiles requeridos para la ejecución del proyecto.
2. Una vez publicada la invitación, los aspirantes que deseen participar, en un plazo no mayor a tres (03) días hábiles, deberán remitir la respectiva postulación y documentación al correo electrónico. El correo deberá indicar explícitamente el **nombre del estudiante y el perfil al que aspira vincularse**.
3. El Investigador responsable deberá enviar a los correos de [proyectososagro@itm.edu.co](mailto:proyectososagro@itm.edu.co) y [sopORTEINVESTIGACION@itm.edu.co](mailto:sopORTEINVESTIGACION@itm.edu.co) en un plazo no mayor a un (1) día hábil, una carpeta comprimida en Zip con los documentos de los postulados a cada perfil rotulada con el nombre del investigador responsable y el código del perfil. la carpeta debe tener la información relacionada en el numeral **5.2 REQUISITOS DOCUMENTALES**.
  - Anexo 1 — Carta remisoría (en donde se relacionan el total de aspirantes postulados y el seleccionado).
  - Anexo 2 — Rubrica de evaluación, es la evaluación realizada a todos los postulados para la selección del estudiante a vincular.
  - Datos del estudiante: Nombre, documento de identidad, Municipio, dirección, teléfono, correo electrónico (documento en WORD).
4. El proyecto de investigación, con el apoyo de la Dirección de Gestión de la Investigación y en articulación con el área de Comunicaciones, publicará en la página web del ITM, dentro de un plazo no mayor a un (1) día hábil, el consolidado de los candidatos seleccionados para cada perfil.
5. Una vez publicado los resultados, el proyecto de investigación, con el apoyo de la Dirección de Gestión de la Investigación iniciará los trámites respectivos para la vinculación del estudiante al proyecto, previo envío de los documentos totales solicitados en la publicación de resultados.

## 8. CRONOGRAMA DE LA INVITACIÓN

Actividad	Fecha límite
Publicación de la convocatoria publica	15 de mayo de 2026
Cierre de recepción de documentación de los postulados, mediante envío de información al correo <a href="mailto:proyectososagro@itm.edu.co">proyectososagro@itm.edu.co</a>	21 de mayo de 2026 hasta las 17:00
Evaluación de documentación	22 de mayo de 2026
Publicación de resultados preliminares	22 de mayo de 2026
Envío de subsanaciones	25 de mayo de 2026
Revisión de subsanaciones y entrevistas	26 de mayo de 2026

Publicación de resultados finales	27 de mayo de 2026
Contratación del estudiante e inicio de actividades	Sujeta al envío de los documentos requeridos para la contratación

## 9. FORMA DE VINCULACIÓN

La vinculación de los estudiantes se formalizará mediante la suscripción de contratos de prestación de servicios, previo cumplimiento de los requisitos institucionales establecidos y la acreditación de su condición de estudiantes activos durante todo el período de ejecución contractual.

### 9.1. Cumplimiento de obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral

Una vez vinculados bajo esta modalidad, se deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, correspondientes a salud, pensión y riesgos laborales, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007, el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 1562 de 2012 y demás normas concordantes y vigentes aplicables.

## 10. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El seguimiento a los estudiantes vinculados se realizará conforme a:

- Plan operativo del proyecto
- Informes técnicos periódicos

El incumplimiento de las obligaciones dará lugar a la terminación de la vinculación.



**ALEJANDRO VILLA GÓMEZ**

Rector

Institución Universitaria ITM

**Proyectó:** Olga Lucía Porras Barrera – Abogada contratista  
**Revisó:** Manuel Romero Sáez – Investigador Principal SOSAGRO 4C  
**Revisó:** Gustavo Arbeláez Naranjo- Abogado Secretaria General  
**Aprobó:** Nelson Darío Gómez Cardona- Director de Gestión de la Investigación  
**Aprobó:** Johnson Garzón Reyes- Vicerrectoría de Investigación  
**Aprobó:** Juan Esteban Álzate Ortiz- Secretario General

