**CONVOCATORIA PARA LA VINCULACIÓN DE ESTUDIANTE DE MAESTRÍA**

**A PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Nombre del proyecto:**

***Investigación en la valorización de los residuos orgánicos en las plazas de mercado y su impacto socioeconómico y ambiental apoyado con tecnologías innovadoras en los municipios de Belén de Umbría, Pereira, Santa Rosa de Cabal y Manizales - BPIN 2022000100035***

Ejecutado en alianza por: Universidad Libre, Universidad Nacional Sede Manizales, Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia (BIOS) y Gobernación de Risaralda

1. **ANTECEDENTES**

Que conforme el artículo 360 de la Constitución Política de Colombia “la ley determinará la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Este conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías.”

Que, en ejecución de dicho mandato, se expidió la ley 2056 del 30 de septiembre de 2.020 "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías´" la cual en su artículo 37 indica que los proyectos de inversión que se financien con cargo al Sistema General de Regalías serán ejecutados por quien designe las entidades u órganos de que tratan los artículos 35 y 36 de la presente Ley.

Que mediante el Acuerdo N° 25 del día 9 del mes agosto de 2022, artículo N° 2, el Órgano Colegiado de Administración y Decisión de la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (SGR), viabilizó, priorizó y aprobó el proyecto de inversión identificado con código BPIN2022000100035 denominado “Investigación en la valorización de los residuos orgánicos en las Plazas de Mercado y su impacto socioeconómico y ambiental apoyado con tecnologías innovadoras en los municipios de Belén De Umbría, Pereira, Santa Rosa De Cabal, Manizales”, designándose como entidad ejecutora la Universidad Libre.

Que, en ejecución de dicho proyecto, se requiere la vinculación de un estudiante de maestría al proyecto según el siguiente contexto:

En las últimas dos décadas se ha visto un interés creciente en el desarrollo de procesos y tecnologías para la bioproducción de compuestos plataforma, esto como estrategia para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible facilitando el tránsito hacia una bioeconomía. Entre las familias más atractivas de productos se encuentran los ácidos orgánicos, con aplicaciones importantes en industrias de alimentos, farmacéutica y química. Las investigaciones más recientemente se han centrado en optimizar su producción a partir de biomasa y viabilizar tecnologías para su separación. Sin embargo, su producción es tecnológicamente demandante y por lo tanto no tan atractiva desde el punto de vista económico. Por tanto, es relevante encontrar escenarios de operación óptima para darle la mejor oportunidad a las rutas biotecnológicas de ser competitivas. Se ha mostrado que la optimización en procesos biotecnológicos se apoya cada vez más en técnicas in-silico. Más recientemente, metodologías híbridas se han explorado, donde modelos fenomenológicos son complementados con el objetivo de minimizar número de experimentos o de optimizar tanto el diseño como la operación de bioprocesos. En general, esta tarea no es sencilla, debido a la complejidad asociada a los bioprocesos, especialmente las fermentaciones.

En este sentido, el objetivo de este proyecto es investigar estrategias de modelamiento de alta fidelidad usando aproximaciones híbridas y fluidodinámica computacional que permitan investigar producción de ácido succínico acoplado a biocombustibles para valorización de biomasa. Se enfatizará en el estudio de los modelos híbridos con el fin de obtener modelos robustos que permitan la optimización de procesos. Como finalidad se propone construir una plataforma que permita la evaluación y optimización de tecnologías innovadoras para acelerar el desarrollo tecnológico. Este proyecto está acoplado a otro proyecto del mismo nivel, en donde se utilizarán estrategias de intensificación de procesos para la optimización de producción de ácido succínico y biocombustibles, con enfoque en la fermentación. Por otro lado, dentro de las alternativas de valorización de biomasas, este proyecto presenta una aplicación hacia la generación de carbones activados obtenidos por procesos de pirólisis para aplicaciones medioambientales. Finalmente, el proyecto será apoyado con la experiencia de Investigadores Seniors en áreas de bioprocesos, modelamiento, ingeniería de procesos y desarrollo tecnológico. Adicionalmente, se cuenta con una fuerte red de colaboradores internacionales para el apoyo en áreas específicas.

1. **Objetivo:**

Ofrecer un apoyo económico a un profesional que realice sus estudios de Maestría en el marco del proyecto: **“Investigación en la valorización de los residuos orgánicos en las Plazas de mercado y su impacto socioeconómico y ambiental apoyado con tecnologías innovadoras en los municipios de Belén De Umbría, Pereira, Santa Rosa De Cabal, Manizales - BPIN 2022000100035”**. Bajo la dirección de la **Universidad Libre.**

1. **Dirigida a:**

* Profesional con formación de pregrado en ingeniería ambiental, ingeniería química, química, ingeniería mecánica o afines.
* Experiencia profesional deseable pero no excluyente, al menos de 6 meses en manejo de laboratorios
* Se requiere experiencia en investigación en temas de prevención o control de la contaminación relacionadas a tratamiento de aguas y/o suelos pruebas de caracterización de aguas, cinética de adsorción, pruebas de calidad de suelos.
* Manejo relativo de herramientas de diseño, experimentación o manejo de datos que se relacione con el modelamiento, programación o análisis estadístico.
* Preferiblemente con experiencia o trayectoria en investigación demostrable con producción científica, participación en proyectos de investigación o contratos previos en investigación
* Preferiblemente nivel certificado B1 o superior de idioma inglés (Se hará verificación en la entrevista)
* Que se encuentre admitido (a), inscrito(a) o matriculado (a) en una Maestría, cuyo proyecto de grado se relacione con el alcance del proyecto de investigación, en los temas de valorización de residuos, procesos de pirólisis, caracterización de biochar, preparación de carbones activados y/o pruebas de biochar para pruebas de edafología, pruebas de carbón activado para tratamiento de aguas y pruebas de carbón activado para captura de CO2.

1. **Requisitos:**

* Cumplir con el “Dirigida a”.
* Estar admitido, inscrito o matriculado en un programa de Maestría en áreas de la ingeniería, ciencias ambientales o afines.
* Adjuntar la carta de motivación.
* Adjuntar carta de recomendación.
* Tener hoja de vida en el aplicativo CvLAC.

1. **Condiciones inhabilitantes**

* Tener título de maestría.
* Alterar alguno de los documentos presentados para participar en la convocatoria.
* Estar incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la ley y no encontrarse apto para contratar de acuerdo con lo establecido en la Constitución, ley o reglamentos.

1. **Duración y recursos**

El apoyo económico que se entrega en el marco de esta convocatoria podrá utilizarse por máximo dos años a partir del inicio de la maestría, el cual, no podrá superar el mes de enero de 2026. El Apoyo económico es de DOS MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($2.600.000) mensuales, con un incremento anual del 7% durante la ejecución del proyecto “**Investigación en la valorización de los residuos orgánicos en las Plazas de mercado y su impacto socioeconómico y ambiental apoyado con tecnologías innovadoras en los municipios de Belén De Umbría, Pereira, Santa Rosa De Cabal, Manizales - BPIN 2022000100035”.**

De conformidad con lo establecido en el artículo 54 de la ley 2056 de 2020 **LA UNIVERSIDAD** como entidad ejecutora garantizará la correcta ejecución de los recursos asignados al proyecto de inversión, no obstante, el pago se hará directamente por parte del Ministerio de Hacienda con el giro directo que haga de los recursos asignados para este efecto, desde la cuenta única de Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías, por lo tanto, **el aspirante a maestrando** deberá sujetarse a los términos que establecen dichas entidades para el pago.

1. **Condiciones del Apoyo Económico**

Para recibir el apoyo económico por parte de la Universidad Libre, el BENEFICIARIO se compromete a:

* Suscribir y legalizar el acuerdo de cumplimiento, el cual contendrá los requisitos y condiciones para el desembolso de los recursos.
* Constitución de póliza cumplimiento de acuerdo con lo establecido en el contrato correspondiente al valor del apoyo económico.
* Mantenerse como estudiante activo del programa y cumplir con las condiciones establecidas por el programa de maestría, para lo cual deberá aportar certificado expedido por la dependencia competente de la universidad al finalizar cada periodo académico.
* Obtener el título de formación a nivel de maestría. Para ello, una vez finalizada la financiación, el estudiante contará hasta máximo 2 semestres para entregar a la Universidad Libre el correspondiente título u acta de grado.
* Establecer un plan de trabajo aprobado por el equipo de investigación y entregar informes periódicos que den cuenta del avance de las actividades comprometidas.
* Entregar los productos académicos solicitados, en este caso: Un (1) artículo científico Q1-Q4, protocolos experimentales y participación en un evento académico.

1. **Causales de pérdida del beneficio:**

* Perder la calidad de estudiante activo del programa de maestría.
* La adulteración de documentos, la presentación de información falsa o la omisión de información relevante.
* El cambio de universidad o de programa de estudios sin previo aviso y autorización por parte de la Universidad Libre.
* El incumplimiento en los entregables según cronograma establecido.

1. **Criterios de selección:**

Se evaluarán las hojas de vida, carta de motivación, carta de recomendación, nivel del idioma inglés y entrevista de los postulados, hasta con 100 puntos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Requisitos** | **Puntaje** | **Descripción** | **Encargado** |
| Hoja de vida. | Hasta 35 puntos. | Cumplimiento de los requisitos conforme a su título y a su experiencia. | Universidad Libre |
| Carta de motivación | Hasta 10 puntos. | Se darán hasta 10 puntos según la calidad de la carta de motivación | Universidad Libre |
| Carta de Recomendación. | Hasta 10 Puntos | Se otorga 10 puntos a quien presenten carta de recomendación de un docente investigador, que trabaje en el área del proyecto. | Universidad Libre |
| Nivel del idioma inglés | Hasta 10 puntos. | Se adjudicará un puntaje según el nivel del idioma inglés.   * Nivel hasta B1 (5 puntos) * Nivel Superior a B1 (10 puntos) | Universidad Libre |
| Entrevista | Hasta 35 puntos | Se adjudicará el puntaje de hasta 35 puntos según como se desenvuelve y el conocimiento del aspirante en la entrevista con los evaluadores. | Universidad Libre |

1. **Procedimiento de evaluación**

Los candidatos inscritos dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria, que cumplan con los requisitos y que no estén incursos en alguna de las condiciones inhabilitantes, serán evaluados por un comité constituido por la entidad ejecutora, Universidad Libre.

Toda información proporcionada es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores estarán cobijados por cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de interés. De acuerdo con el CRONOGRAMA de la convocatoria, se concederá un término para solicitar aclaraciones y/o modificaciones a la publicación preliminar del banco de elegibles, una vez éstas sean resueltas, se procederá a la publicación del seleccionado-a.

En caso de empate entre los candidatos, se aplicarán los siguientes criterios en el orden que aparecen a continuación:

* Puntaje en el criterio: Entrevista.
* En caso de que persista el empate, se tendrá en cuanta la hora y fecha de inscripción a la convocatoria. Si el candidato tuviera que subsanar algún documento, se tomará la fecha en que realiza dicho proceso.

1. **Cronograma:**

* **Apertura de convocatoria:** 24 de septiembre de 2025
* **Recepción de documentos:** hasta el 10 de octubre de 2025
* **Evaluación de cumplimiento de requisitos:** 13 y 14 de octubre de 2025
* **Comunicación y subsanaciones:** hasta el 17 de octubre de 2025
* **Entrevista:** 20 de octubre de 2025
* **Evaluación y puntajes totales:** 21 de noviembre de 2025
* **Comunicación de resultados:** 23 de octubre de 2025

1. **Presentación de documentos:**

La documentación relacionada a los requisitos de esta convocatoria:

Hoja de Vida y Soportes, Títulos de pregrado y posgrados, convalidación en caso de títulos internacionales, soporte de la admisión, inscripción o matrícula al programa de maestría, carta de motivación, carta de recomendación, deben ser enviadas, en los tiempos establecidos en el cronograma, a los siguientes correos electrónicos:

[dir.investigaciones.bog@unilibre.edu.co](mailto:dir.investigaciones.bog@unilibre.edu.co)

[plazasdemercado.pei@unilibre.edu.co](mailto:plazasdemercado.pei@unilibre.edu.co)

[duverney.gaviria@unilibre.edu.co](mailto:duverney.gaviria@unilibre.edu.co)

Publicado en Bogotá, a los 24 días del mes de septiembre de 2025.