

## **1.2. Convocatoria de investigación básica y articulada con el entorno: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Misión Internacional de Sabios (MIS) y Plan de Desarrollo Institucional (PDI)**

### **1.2.1. Presentación**

Comprometidos con la función misional de realizar una investigación de alta calidad, esta convocatoria tiene como propósito propiciar el fortalecimiento de los grupos de investigación y el talento humano. Para ello, la Universidad Industrial de Santander financia proyectos de investigación presentados por docentes pertenecientes a grupos de investigación de la Universidad.

### **1.2.2. Temática**

En esta convocatoria el propósito es aportar desde la investigación con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles articulada al fortalecimiento de los focos y las misiones emblemáticas definidas por la MIS. Motivo por el cual, las propuestas deberán estar formuladas y orientadas a contribuir en el logro de alguno de los ODS, focos o misiones, en articulación con el Plan de Desarrollo Institucional.

### **1.2.3. Objetivos**

Fomentar la consolidación de los grupos de investigación mediante el apoyo a proyectos de investigación.

Fortalecer las competencias de los grupos de investigación en la formulación y gestión de proyectos de investigación.

Articular los procesos de investigación y formación mediante la participación de estudiantes de pregrado y posgrado en los proyectos de investigación, así como la posibilidad de vincular PhD a través de estancias posdoctorales.

Realizar investigaciones que permitan avanzar en el desarrollo de estrategias efectivas que aporten al cumplimiento de las metas de los ODS, los retos en los focos o misiones.

Incentivar la ejecución de programas estratégicos de investigación aplicada interdisciplinar que aborden focos, líneas temáticas y misiones emblemáticas definidas por la MIS, y su relación con el PDI.

#### I.2.4. Modalidades

Las propuestas deben presentarse en una de las categorías de proyectos de investigación científica establecidas con base en el “Documento de Tipología de proyectos”<sup>1</sup> de Minciencias, en donde se estipula que la investigación científica corresponde a *“La investigación y el desarrollo experimental, que comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones”*.

El término Investigación y desarrollo experimental engloba tres tipos de actividades:

**Investigación básica:** “Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada”, independientemente del área del conocimiento.

**Investigación aplicada o desarrollo experimental:** “Consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico”, independientemente del área del conocimiento. La investigación aplicada “se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados”.

**Desarrollo experimental.** “Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios; o a la mejora sustancial de los ya existentes”.

Adicionalmente, se propone la financiación de programas estratégicos de investigación aplicada interdisciplinar, que se entienden como “un conjunto de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, que buscan una finalidad u objetivo general común. Ese objetivo común es definido con la participación de la comunidad académica y científica del área, quienes identifican dónde están las capacidades para resolver necesidades que, estratégicamente demanden un resultado, un servicio o que tengan un impacto (también definido por la comunidad)”<sup>2</sup>.

En la presente convocatoria de investigación básica y articulada con el entorno se incluirán las siguientes modalidades:

- a. Proyectos de investigación básica
- b. Proyectos de investigación aplicada o desarrollo experimental

---

<sup>1</sup> Gobierno de Colombia. COLCIENCIAS. Tipología de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación. Versión 5. Bogotá, D.C., 2016.

<sup>2</sup> Tomado de Minciencias. <https://legadoweb.minciencias.gov.co/faq/qu-es-un-programa-estrat-gico-0>

## c. Programa estratégico de investigación aplicada interdisciplinar

### I.2.5. Contenidos

Los contenidos para esta convocatoria articulada con el entorno responden a los ODS<sup>3</sup> que se encuentran articulados con los focos, líneas temáticas y misiones emblemáticas definidas por la MIS. Los contenidos que aborden las propuestas de investigación que participen en esta convocatoria en las modalidades de investigación básica, aplicada o desarrollo experimental y Programa estratégico de investigación aplicada interdisciplinar deben corresponder a una de las líneas temáticas definidas como prioritarias por la MIS en cualquiera de los focos:

#### **Foco 1. Tecnologías Convergentes e Industrias 4.0**

Línea 1.1. Industria 4.0. Sistemas Inteligentes.

Línea 1.2. Integración de tecnologías convergentes para el mejoramiento de la calidad de vida. Analítica de Datos.

Línea 1.3. Integración de tecnologías emergentes y/o convergentes en la seguridad nacional. TIC para la Educación.

Línea 1.4. Integración de tecnologías emergentes y/o convergentes en Geociencias.

#### **Foco 2. Industrias Culturales y Creativas**

Línea 2.1. Artes y Patrimonio.

Línea 2.2. Industrias culturales.

Línea 2.3. Creaciones funcionales.

#### **Foco 3. Energía Sostenible**

Línea 3.1. Desarrollo y adaptación de nuevos procesos o tecnologías para generación, transmisión, distribución de energía o integración con la red.

Línea 3.2. Sistemas de almacenamiento de energía o complementariedad entre las fuentes renovables y/o energías convencionales.

Línea 3.3. Optimización de procesos o tecnologías para la sustitución de combustibles fósiles.

Línea 3.4. Desarrollo de procesos o tecnologías que contribuyan a la eficiencia energética del lado de la demanda.

Línea 3.5. Desarrollo de metodologías y herramientas que contribuyan al fortalecimiento energético del país.

#### **Foco 4. Bioeconomía, Biotecnología y Medio Ambiente**

Línea 4.1. Valoración económica de los Servicios Ecosistémicos.

Línea 4.2. Seguridad Alimentaria.

Línea 4.3. Producción agropecuaria sostenible.

Línea 4.4. Bioprospección y Bioprocesos.

Línea 4.5. Gestión Integral del Recurso Hídrico.

Línea 4.6. Adaptación y mitigación al cambio climático.

---

<sup>3</sup> Gobierno de Colombia, Misión de Sabios Colombia-2019. Colombia hacia una sociedad del conocimiento. Reflexiones y propuestas Volumen I. Bogotá, D.C., 2020.

- Línea 4.7. Gestión del riesgo de desastres (GRD).
- Línea 4.8. Ambientes urbanos y rurales sostenibles.
- Línea 4.9. Desarrollo de procesos y productos industriales enfocados al consumo responsable.

### **Foco 5. Océanos y Recursos Hidrobiológicos**

- Línea 5.1. Componente Físico, Biológico, Químico y Geológico del Medio Marino e hídrico continental.
- Línea 5.2. Aprovechamiento sostenible del océano y de los recursos marinos, costeros e hídricos continentales.
- Línea 5.3. Calidad ambiental marina, costera e hídrica continental.

### **Foco 6. Ciencias Sociales y Desarrollo Humano con Equidad**

- Línea 6.1. Postconflicto.
- Línea 6.2. Hábitat, fenómenos sociales y urbanos.
- Línea 6.3. Violencia y sus manifestaciones.
- Línea 6.4. Estado, territorio y cultura.
- Línea 6.5. Estrategias innovadoras en el aula.
- Línea 6.6. Estudios étnicos.

### **Foco 7. Ciencias de la Vida y de la Salud**

- Línea 7.1. Biología Evolutiva.
- Línea 7.2. Caracterización, taxonomía y sistemática de la biodiversidad.
- Línea 7.3. Manejo y conservación de especies y ecosistemas.
- Línea 7.4. Conectividad funcional para la biodiversidad.
- Línea 7.5. Patogénesis.
- Línea 7.6. Neurociencias y Salud mental.
- Línea 7.7. Enfermedades transmisibles e infecciosas.
- Línea 7.8. Enfermedades no transmisibles y factores de riesgo.
- Línea 7.9. Salud ambiental.
- Línea 7.10. Inmunología.
- Línea 7.11. Enfermedades autoinmunes, raras y huérfanas.
- Línea 7.12. Tecnologías en Salud.
- Línea 7.13. Salud pública.

### **Foco 8. Ciencias Básicas y del Espacio**

- Línea 8.1. Materia y energía: Fundamentos y mecanismos.
- Línea 8.2. Materiales: obtención, síntesis, caracterización y procesamiento.
- Línea 8.3. Matemática y Estadística: fundamentos, desarrollos y modelos.
- Línea 8.4. Geociencias.
- Línea 8.5. Ciencias del espacio.

La descripción de cada foco y líneas temáticas puede consultarse en Anexo de la convocatoria No. 890 de 2020 de Minciencias que se publica anexo a la presente convocatoria.

Los temas que se aborden en la modalidad del Programa estratégico de investigación aplicada interdisciplinar deberán corresponder con una de las 5 misiones emblemáticas establecidas por la MIS:

- a. Colombia diversa, bioeconomía y economía creativa: conocimiento, conservación apropiación y uso sostenible del patrimonio cultural y natural para una economía sostenible.
- b. Agua y cambio climático: conservación y uso sostenible del agua, minimización de los riesgos y maximización de la resiliencia de la biodiversidad, los ecosistemas y la sociedad frente al cambio climático.
- c. Colombia hacia un nuevo modelo productivo, sostenible y competitivo.
- d. Conocimiento en innovación para la equidad.
- e. Educar con calidad para el crecimiento, la equidad y el desarrollo humano.

### I.2.6 Cronograma

Actividad	Fecha límite
Apertura de la convocatoria	3 de febrero de 2023
Cierre de recepción de propuestas	13 de marzo de 2023
Publicación preliminar de cumplimiento de requisitos	22 de marzo de 2023
Periodo de subsanación de requisitos y solicitud de aclaraciones	23 y 24 de marzo de 2023
Publicación definitiva del cumplimiento de requisitos	30 de marzo de 2023
Publicación del banco preliminar de proyectos elegibles	18 de mayo de 2023
Solicitud de aclaraciones del banco preliminar de elegibles	19 de mayo de 2023
Respuesta a solicitud de aclaraciones	23 de mayo de 2023
Publicación del banco definitivo de proyectos financiables	24 de mayo de 2023

### Mayor información

Erik Giovany Montes Páez

Director de Investigación y Extensión de la Facultad de Ingenierías Físicoquímicas

Edificio Administración 2, piso 5, oficina 512

Teléfono: 6344000 Ext. 2431

Correo electrónico: [dieffiqu@uis.edu.co](mailto:dieffiqu@uis.edu.co), [viedieffq@uis.edu.co](mailto:viedieffq@uis.edu.co)