

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

*Estos términos de referencia contienen el procedimiento y los requisitos necesarios para presentarse a la convocatoria. Por favor, léalos detenida y completamente para asegurarse de que cumple con los criterios de elegibilidad para postularse, cuenta con la información y documentación solicitada y puede cumplir los compromisos. Si tiene dudas, consulte con su Centro de Investigación, o quien haga sus veces, ellos tienen el deber de asesorarlo y acompañarlo en todo el proceso.*

La Universidad de Antioquia y su Comité para el Desarrollo de la Investigación -CODI-, en el marco del “Plan de Desarrollo de la Universidad de Antioquia 2006-2016 Una Universidad investigadora, innovadora y humanista al servicio de las regiones y el país” y con fundamento en el literal b) del artículo 20 del Acuerdo Superior 204 de 2001 modificado por el artículo 4º del Acuerdo Superior 386 de 2011 (Reglamento o Estatuto de Investigación),

### CONVOCA

A los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia reconocidos en la última convocatoria de Colciencias a presentar propuestas de investigación a la **Convocatoria Programática 2016: Área de Ingeniería y Tecnología**.

#### 1. Generalidades

##### 1.1. Objetivo

Conceder apoyo financiero, a los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia que cumplan las exigencias establecidas en esta convocatoria, teniendo en cuenta el orden de elegibilidad y la disponibilidad de recursos económicos.

##### 1.2. Áreas Prioritarias

Tendrán prelación las propuestas que se formulen en las siguientes áreas, sin excluir otras que puedan resultar de interés para la Universidad:

- Materiales
- Tecnologías biomédicas



- Energía
- EETI (Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones e Informática)
- Procesos biotecnológicos
- Medio ambiente
- Procesos industriales
- Infraestructura
- Diseño de equipos

### 1.3 Requisitos Mínimos

#### 1.3.1 Para el proyecto

Pertinencia en el campo de conocimiento de la convocatoria, expresada en el objetivo de la misma

#### 1.3.2 Requisitos mínimos para los investigadores

- a) El Investigador Principal (IP), deberá ser profesor, regular, en período de prueba, ocasional (de tiempo completo o medio tiempo), conforme lo define el Estatuto Profesoral Universidad de Antioquia.
- b) Todos los integrantes de la propuesta deberán estar a paz y salvo con los compromisos asumidos en los proyectos registrados en el Sistema Universitario de Investigación, independiente del rol que tengan (investigador principal, coinvestigador o asesor), al cierre de la convocatoria y a la firma del acta de propiedad intelectual, en caso de ser aprobada.
- c) Todos los miembros de la propuesta deben tener actualizada su información en la plataforma ScienTI<sup>1</sup> de Colciencias (CvLAC) al momento del cierre de la convocatoria. La plataforma servirá de herramienta para la revisión del cumplimiento de requisitos de la convocatoria, en caso de no encontrar la información necesaria o actualizada, la propuesta no será admitida para participar en la convocatoria.
- d) Un investigador sólo puede presentar, como máximo, una (1) propuesta en calidad de IP y una (1) en calidad coinvestigador, o dos (2) como coinvestigador entre todas las convocatorias programáticas 2016.

---

<sup>1</sup> Para los casos que aplique (p ej: se excepciona de este requisito a investigadores extranjeros y comunitarios).



- e) El investigador que asuma la dirección del trabajo de investigación o tesis del estudiante debe estar habilitado por el respectivo programa de posgrado, para dirigir trabajos de investigación en maestría o tesis en doctorado
- f) El IP no puede estar en comisión de estudios ni ser el estudiante en formación de posgrado del proyecto

### 1.3.3. Para los estudiantes

- a) El estudiante en formación sólo puede ser vinculado a un proyecto aprobado en las convocatorias programáticas 2016 y durante la ejecución del mismo.
- b) El estudiante que esté recibiendo un estímulo económico de otras fuentes de la Universidad, no puede recibir el estímulo contemplado en esta convocatoria, excepto cuando se trate de una exención o beca que contemple solamente la matrícula.
- c) Los proyectos podrán incluir estudiantes de pregrado en formación.
- d) Un estudiante se puede vincular a un proyecto siempre y cuando no haya cursado más del 50% de su programa de estudios. Situaciones especiales serán analizadas por el CODI
- e) El estudiante en formación debe permanecer vinculado al proyecto durante mínimo el 50% de la duración del mismo y el desarrollo de sus actividades inicia con la suscripción del convenio de pasantía.
- f) El estudiante en formación en el caso de que reciba el estímulo económico no podrá celebrar contratos laborales o de prestación de servicios con la Universidad de Antioquia, excepto contratos hora cátedra durante el tiempo que esté vinculado al proyecto.

### 1.3.4 Para los Grupos de Investigación Científica y Tecnológica

- a) Las propuestas deben estar avaladas grupo de investigación de la Universidad de Antioquia reconocido por Colciencias.
- b) Tener actualizada su información en la plataforma ScienTI de Colciencias (GrupLAC) al momento del cierre de la convocatoria. La plataforma servirá de herramienta para la revisión del cumplimiento de requisitos de la convocatoria, en caso de no encontrar la información necesaria o actualizada, la propuesta no será admitida.
- c) Un Grupo de Investigación no podrá presentar más de cuatro (4) propuestas en todas las convocatorias programáticas 2016.
- d) El grupo deberá describir los activos de conocimiento que espera tener al final de la ejecución del proyecto<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Entiéndase como activo de conocimiento: recursos inmateriales que generan valor para la Institución. No son fácilmente duplicables ni sustituibles, pero pueden ser identificados y controlados por la Institución para mejorar su posición competitiva, su apropiación por parte de la sociedad y la Universidad. Tipos de

#### 1.4 Preparación y presentación de propuestas

La propuesta de investigación deberá presentarse mediante el Sistema de Información para la Investigación Universitaria-SIIU.

La propuesta como mínimo debe contener la siguiente información:

- Línea de investigación en la que se desarrollará el proyecto
- Planteamiento del problema
- Estado del arte
- Objetivos
- Metodología
- Impactos y resultados esperados
- Consideraciones éticas
- Funciones del estudiante
- Bibliografía
- Presupuesto
- Cronograma

Nota: El Sistema de Información contempla un mínimo de palabras por ítem, los cuales deben ser tenidos en cuenta al diligenciar la propuesta

Documentación a anexar en la plataforma en forma escaneada:

- La carta de presentación de la propuesta (Formato Anexo 1).
- Carta de aval del Comité Técnico del Centro de Investigación o quien haga sus veces, que administrará el proyecto. (Formato Anexo 2).
- Carta de aval de la dedicación horaria de los participantes del proyecto otorgada por el Consejo de Escuela, Facultad, Instituto o Corporación.
- Carta de compromiso, en caso de aplicar, de otros cofinanciadores, manifestando el alcance de sus compromisos y la intención de firmar el respectivo acuerdo de propiedad intelectual antes de iniciar el proyecto, si fuere aprobado.
- Carta del grupo o dependencia, si el Investigador Principal-IP es profesor ocasional, que se hará cargo de terminar el proyecto en caso que al IP se le termine el contrato.

---

activos: patentes, copyright, marcas, bases de datos, procesos documentados, sistemas de información, metodologías, registros de software, creaciones artísticas, buenas prácticas.



## 1.5. Cronograma

Etapa o actividad	Fecha límite
Apertura	31 de agosto de 2015
Cierre de la convocatoria o plazo máximo para envío de propuestas al Centro a través del SIIU	3 noviembre de 2015, 4 p.m.
Período de ajustes (Centro-Investigadores)	4 al 17 de noviembre de 2015
Publicación de lista de propuestas admitidas	18 de noviembre de 2015
Presentación de observaciones y/o reclamaciones ante el centro de investigación	19 de noviembre de 2015
Respuesta por parte de los centros de investigación a observaciones y/o reclamaciones	23 de noviembre de 2015
Publicación de lista definitiva de admitidos.	24 de noviembre de 2015
Cierre de evaluación por pares académicos	29 de abril de 2016
Respuestas del IP a las observaciones de los evaluadores de las propuestas admitidas, en caso de ser necesarias,	2 al 6 de mayo de 2016
Evaluación y selección de propuestas por el jurado final y publicación de resultados	31 de mayo de 2016

Todas las publicaciones se realizarán en el Portal Universitario, Sección: Investigación; Menú: Convocatorias y Fondos.

## 2. Compromisos

Los compromisos mínimos que adquieren los investigadores, son:

### 2.1. Productos de nuevo conocimiento<sup>3</sup>

Al menos un producto de nuevo conocimiento, que puede ser:

- Publicar artículo en revista científica:
  - Para los proyectos que vinculan estudiante de maestría, el artículo deberá ser publicado en revistas ISI (Web of Science) o Scopus o en revista indexada A1 o A2 del Publindex;
  - Para los proyectos que vinculan estudiante de doctorado, el artículo deberá publicarse en revistas ISI o Scopus;

<sup>3</sup> Dar los créditos correspondientes a la Universidad de Antioquia.

- Desarrollar producto con potencial de transferencia, tales como: prototipos, procesos, métodos y similares, debidamente avalado por el Programa de Gestión Tecnológica.

## **2.2. Productos de formación**

Vincular, al menos, un (1) estudiante de maestría o doctorado.

## **2.3 Productos de apropiación social del conocimiento**

Desarrollar o elaborar al menos uno de los siguientes productos de divulgación tendiente a la apropiación social del conocimiento: elaborar y publicar artículos para revistas no científicas de circulación nacional y/o internacional; diseñar e impartir cursos de extensión universitaria; realizar o participar en programas audiovisuales para público en general; elaborar, editar y publicar cartillas para el servicio de la comunidad; participar en espacios universitarios diseñados con este objetivo.

**Parágrafo 1:** Todos los compromisos incluidos en la propuesta, se entenderán como obligatorios de los investigadores responsables. Su cumplimiento debe certificarse o comprobarse según la naturaleza de cada compromiso.

**Parágrafo 2:** Los productos a homologar serán aprobados por el CODI.

## **3. Aspectos financieros**

### **3.1. Monto de la convocatoria**

La Universidad cuenta con **MIL MILLONES (\$1.000.000.000)** del presupuesto CODI vigencia 2016.

De obtenerse o incorporarse más recursos al presupuesto inicialmente disponible, la Vicerrectoría de Investigación queda facultada para asignarlos a los proyectos clasificados como elegibles, respetando el orden de elegibilidad definido por el jurado final.

### **3.2. Cuantía por proyecto**

- Si involucra estudiante de doctorado hasta \$120.000.000
- Si involucra estudiante de maestría hasta \$100.000.000



### 3.3. Duración

Mínimo 24 meses y máximo 36 meses

- Hasta 24 meses, si incluye estudiante de maestría.
- Hasta 36 meses, si incluye estudiante de doctorado.

### 3.4. Rubros financieros

**3.4.1. Personal:** Puede destinarse hasta el 70% para gastos de personal.

Los gastos de personal pueden incluir:

- Estudiante de Posgrado (Maestría): Estímulo económico mensual de hasta dos (2) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV).
- Estudiante de Posgrado (Doctorado): Estímulo económico mensual de hasta tres (3) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV).
- Estudiante de Pregrado: Estímulo económico mensual de acuerdo a la Reglamentación del “Programa Jóvenes Investigadores Universidad de Antioquia”.

**Parágrafo:** El estímulo económico para los estudiantes se mantendrá vigente mientras cumpla con los requisitos mínimos definidos por el CODI en esta convocatoria (ver numeral 1.3.3). En caso de que el IP del proyecto defina el pago de la matrícula con cargo a los recursos del proyecto esto deberá quedar contemplado en el convenio de pasantía que se suscriba con el estudiante.

**3.4.2. Pasajes, inscripciones y viáticos:** Se podrán otorgar según la forma, la cuantía y los requisitos establecidos en la normatividad vigente en la Universidad de Antioquia.

**3.4.3. “Programa Jóvenes Investigadores de Colciencias”:** Financiación de la contrapartida exigida por Colciencias.

**3.4.4. Gastos relacionados con ejecución del proyecto:** Servicios técnicos, materiales, equipos, telecomunicaciones, mantenimiento y reparación de equipos, seguros de equipos, trabajo de campo, software, publicaciones (traducción, edición, corrección de estilo, revisión, etc.), trámite de patentamiento o licenciamiento, infraestructura, bibliografía y todos aquellos necesarios para lograr los propósitos del proyecto de investigación.

**3.4.5. Administración del proyecto:** Se destinará un cinco por ciento (5%) del total de los rubros de recursos frescos.



### 3.5. Cambios de rubros

El investigador principal podrá, en cualquier momento, realizar libremente cambios en los rubros del presupuesto, sujeto a las siguientes condiciones: a) Siempre que sean necesarios, según su criterio, para cumplir con los fines de la investigación; b) Realizarlo dentro del tiempo de ejecución de la investigación; c) Informar oportunamente al Centro de Investigación que administra el proyecto; d) No violar las limitaciones aquí establecidas, relacionadas con el pago de personal.

**Parágrafo 1.** Sólo se podrán ejecutar recursos dentro del término de duración del proyecto incluidas las prórrogas (avaladas por la instancia respectiva). No se autoriza la ejecución de recursos cuando el proyecto se encuentra en plazo para cumplimiento de compromisos.

### 3.6 Rubros NO financiados

- Salarios de personal de la Universidad: profesores de planta, ocasionales o en período de prueba.
- Gastos suntuarios.
- Gastos personales.
- Adquisición de vehículos automotores.
- Pagos de pasivos, deudas o de dividendos.
- Recuperaciones de capital.
- Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.
- Pago de regalías, impuestos causados, aportes parafiscales.
- Hechos cumplidos.
- En general, está prohibido realizar gastos que no contribuyan a cumplir los fines de la convocatoria.

## 4. Evaluación

En la evaluación de las propuestas se tendrán en cuenta las siguientes fases:

### 4.1. Fase de revisión de requisitos de participación

Será responsabilidad del Centro de Investigación que administrará el proyecto (o quien haga sus veces).

En esta fase se verificará que la propuesta cumpla con todos los requisitos de participación establecidos en la convocatoria.

Dentro del plazo establecido en el cronograma (Período de ajustes), el Centro de Investigación que administrará el proyecto (o quien haga sus veces), revisará conjuntamente con los investigadores interesados, las propuestas que no cumplan requisitos y procurarán completarlos oportunamente para evitar propuestas no admitidas por asuntos de forma o trámite administrativo, antes de otorgar el aval del Comité Técnico y de elaborar la lista de admitidos.

La Vicerrectoría de Investigación publicará en el Portal Universitario, previo envío del Comité Técnico del Centro de Investigación, la lista de admitidos, conforme al cronograma. Dentro de este plazo, cualquier persona interesada podrá presentar al Comité Técnico recurso de reposición, objeciones u observaciones a la lista, las cuales deberá responder dentro del término establecido en la convocatoria. El Comité Técnico enviará a la Vicerrectoría de Investigación, para su publicación, la lista de propuestas admitidas que pasan a la siguiente fase de evaluación.

#### **4.2. Fase de evaluación por pares**

La selección y designación de los pares evaluadores, será realizada a partir de las recomendaciones que hagan los comités técnicos o quien haga sus veces, quienes deberán proponer evaluadores por proyecto. Se designarán dos evaluadores por propuesta, uno de los cuales debe ser un investigador externo a la Universidad.

Se enviarán a tercer evaluador las propuestas que sean rechazadas por un evaluador y aprobadas por el otro, siempre y cuando la evaluación favorable esté por encima de 80 puntos y la diferencia entre ambas sea más de 30 puntos.

Las propuestas de investigación, cuya evaluación en promedio sea igual o superior a 80 puntos sobre 100, pasarán a la fase de evaluación por jurados.

Una vez conocidas las evaluaciones, se informará al IP la decisión de los evaluadores sobre la propuesta: aprobada, aprobada con modificaciones o no aprobada.

Si la propuesta es aprobada con modificaciones, el IP podrá dar respuesta a la Vicerrectoría de Investigación sobre las observaciones realizadas por los evaluadores.

#### 4.3. Evaluación del Comité de Ética

Cuando fuere el caso, la propuesta de investigación se someterá a consideración del respectivo Comité de Ética para obtener su aval, el cual podrá tramitarse luego de la evaluación por pares. Este documento será solicitado a los proyectos que pasen a la fase de evaluación por jurados.

#### 4.4. Fase de evaluación y selección por el jurado final

Las propuestas admitidas a esta fase, serán evaluadas por un jurado, compuesto por un número impar de investigadores, el cual será designado por el CODI. Este jurado tiene la función esencial de evaluar y recomendar al CODI las propuestas que se deben incluir en la lista de elegibles para financiar.

El jurado final tendrá en cuenta en su análisis y calificación, los siguientes criterios o directrices:

- a) **Calidad de la propuesta de investigación.** Conforme a la evaluación de los pares y la retroalimentación de los investigadores cuando aplique. Tendrá un peso del sesenta por ciento (**60%**).
- b) **Pertinencia e impacto académico y social de la propuesta.** Tendrá un peso del quince por ciento (**15%**).
- c) **Calidades del investigador principal y del Grupo de Investigación.** Tendrá un peso del quince por ciento (**15%**).
- d) **Propuestas donde participan investigadores de varias áreas de conocimiento.** Tendrán un peso del diez por ciento (**10%**).

La decisión del jurado final es inapelable e indiscutible.

El jurado final ordenará los proyectos en una lista de elegibles en orden descendente y la enviará al CODI por intermedio de la Vicerrectoría de Investigación.

#### 4.5. Aprobación por el CODI

El CODI aprobará la lista de elegibles.



#### **4.6. Vigencia de la lista de elegibles**

La lista de elegibles tendrá vigencia de nueve (9) meses, contados a partir de la fecha de publicación de los resultados.

#### **4.7. Conflicto de intereses**

El miembro del jurado o par académico que considere que está incurso en conflicto de intereses, conforme se define en el Acuerdo Superior 395 de 2011 de la Universidad de Antioquia, debe declararse impedido para participar como tal en los casos específicos. Las personas que conozcan de la existencia de conflictos de interés deberán ponerlo en conocimiento del CODI.

### **5. Varios**

#### **5.1. Situaciones no previstas**

Las situaciones no previstas, así como la interpretación del contenido de esta Convocatoria, serán resueltas por el CODI.

#### **5.2. Medios Probatorios**

La Universidad se reserva el derecho de verificar la información y/o documentación suministrada por los investigadores en los formatos, formularios y demás anexos de la propuesta, por cualquier medio probatorio válido y a su alcance.

#### **5.3. Incumplimientos**

El eventual incumplimiento de los compromisos o las obligaciones adquiridas por los grupos de investigación o sus integrantes, será sancionado conforme lo establezcan las normas legales o estatutarias vigentes.

#### **5.4. Secretaría Operativa**

La Vicerrectoría de Investigación cumple las funciones de Secretaría Operativa de la Convocatoria, pero no es instancia decisoria con respecto a las reclamaciones, objeciones o recursos que se presenten.



### **5.5. Información y Apoyo Administrativo**

El Centro de Investigación es la unidad administrativa encargada de brindar apoyo y asesoría a los investigadores en primera instancia.

Previo análisis interno con los representantes de la comunidad científica en el CODI, los términos de referencia fueron aprobados en la sesión Nro. 710 de agosto 18 de 2015.

Medellín, 31 de agosto de 2015