

## 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 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”, el “Plan de Acción de la Vicerrectoría de Investigación 2012-2015”, el proceso de Autoevaluación del Sistema Universitario de Investigación, las “Políticas, Programas o Estrategias” del Comité para el Desarrollo de la Investigación –CODI- 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 a presentar propuestas de investigación a la **Convocatoria Programática 2014-2015: Área de Ciencias Exactas**

### 1. Generalidades

#### 1.1 Objetivo

Conceder apoyo financiero a los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia que presenten propuestas de investigación e innovación en ciencias exactas, físicas y naturales incluyendo el aporte que diferentes disciplinas hacen al área desde diferentes enfoques epistemológicos, con el fin de fortalecer la capacidad investigativa del talento humano, fomentar el desarrollo tecnológico y fortalecer el área de Ciencias Exactas.

#### 1.2. Requisitos mínimos

**1.2.1 Para el proyecto:** Pertinencia en el campo de conocimiento de la convocatoria, expresada en el objetivo de la misma.

**1.2.2 Para los investigadores:**

- a) El Investigador Principal (IP), deberá ser docente regular, de tiempo completo, medio o en período de prueba, conforme lo define el Estatuto Profesoral. Los profesores ocasionales podrán participar solo como coinvestigadores.
- 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 en los mismos (investigador principal, coinvestigador, asesor, etc.), 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 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 encontrarse 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 dos (2) como co-investigador entre todas las convocatorias programáticas 2014-2015 de la Universidad y en los proyectos presentados a la convocatoria conjunta con la Universidad de Purdue.
- e) La propuesta debe vincular a un estudiante de maestría o doctorado, el IP debe estar habilitado por el respectivo programa de posgrado, para dirigir trabajos de investigación en maestría o tesis de doctorado. El IP asumirá como el director del trabajo de investigación o tesis del estudiante.
- f) El IP no puede estar en comisión de estudios, ni ser el estudiante de posgrado en formación del proyecto.

**1.2.3. Para los estudiantes:**

- a) El estudiante de maestría o doctorado sólo puede ser vinculado a un proyecto aprobado en las convocatorias programáticas 2014-2015 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) 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.

- d) El estudiante en formación debe permanecer vinculado al proyecto durante mínimo el 50% de la duración del mismo.
- e) Las propuestas tiene que incluir estudiantes de maestría o doctorado y pueden incluir estudiantes de pregrado.

#### **1.2.4 Para los Grupos de Investigación Científica y Tecnológica:**

- a) Las propuestas deben estar avaladas por un 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 2014-2015 de la Universidad de Antioquia, incluyendo los proyectos con Purdue.
- d) El grupo deberá declarar los activos de propiedad intelectual que se tienen previos al desarrollo de esta propuesta y escribir los activos de propiedad intelectual que espera tener al final. Entiéndase como activo de propiedad intelectual productos que la Institución pueda comercializar, ejemplo: software, patente, libros.

#### **1.3 Preparación y presentación de propuestas:**

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

El SIIU es una herramienta informática diseñada para hacer el seguimiento de la actividad investigativa de la Universidad, desde los inicios de un proyecto, su desarrollo administrativo, su ejecución y control presupuestal, hasta la obtención de resultados e impacto.

La Vicerrectoría de Investigación diseñará planes de capacitación a los centros de investigación, brindando el acompañamiento necesario para la presentación de las propuestas.

La propuesta debe contener como mínimo la siguiente información:

- Línea de investigación en la que se desarrollará el proyecto
- Planteamiento del problema
- Marco conceptual o estado del arte
- Objetivos
- Metodología
- Impactos y resultados esperados

- Consideraciones éticas
- Funciones del estudiante
- Bibliografía
- Presupuesto
- Cronograma

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 de las horas al proyecto de los participantes.
- 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.

#### 1.4. Cronograma

Etapa o actividad	Fecha límite
Apertura	20 de marzo de 2014
Cierre de la convocatoria o plazo máximo para entrega de propuestas al Centro a través del SIU.	28 de abril de 2014
Período de ajustes (Centro-Investigadores).	29 y 30 de abril de 2014
Publicación de lista de propuestas admitidas y no admitidas.	5 de mayo de 2014
Presentación de observaciones y/o reclamaciones por interesados.	6 de mayo de 2014
Respuesta a observaciones y/o reclamaciones.	7 de mayo de 2014
Publicación de lista definitiva de admitidos.	9 de mayo de 2014
Cierre de evaluación por pares académicos.	22 de julio de 2014
Respuestas del IP a las observaciones de los evaluadores de las propuestas admitidas, en caso de ser necesarias.	28 de julio de 2014
Evaluación y selección de propuestas por el jurado final y publicación de resultados.	15 de agosto de 2014

Todas las publicaciones se realizarán en el Portal Universitario, sección: Investigación; subsección: Convocatorias.

## 2. Compromisos

Los compromisos mínimos que adquieren los investigadores son:

### 2.1. Productos de nuevo conocimiento<sup>1</sup>

Publicar un (1) artículo en revista ISI (Web of Science) o Scopus.

### 2.2. 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 y hacer cursos de extensión universitaria; presentar ponencias y/o posters en eventos, nacionales y/o internacionales de carácter no científico; realizar o participar en programas audiovisuales para público en general; elaborar, editar y publicar cartillas para el servicio de la comunidad; las demás que sean asimilables para cumplir el fin propuesto.

**Parágrafo1:** 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.

**Parágrafo2:** Los productos a homologar, se manejaran de acuerdo a los criterios del comité de asignación de puntaje de la Universidad de Antioquia.

## 3. Aspectos financieros

### 3.1. Monto de la convocatoria

La Universidad cuenta con **MIL QUINIENTOS MILLONES (\$1.500.000.000)** del presupuesto CODI así: \$750 millones de la vigencia 2014 y \$750 millones de la vigencia 2015.

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 \$100.000.000
- Si involucra estudiante de maestría hasta \$50.000.000

---

<sup>1</sup> Dar los créditos correspondientes a la convocatoria Universidad de Antioquia, Proyecto No. (Designado por el SIIU), en los productos de la investigación.



**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 financiados**

**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).

**Parágrafo:** El estímulo económico para el estudiante se mantendrá vigente mientras cumpla con los requisitos mínimos definidos por el CODI en esta convocatoria (ver numeral 1.2.3).

**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:** Por ejemplo 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 (con aval respectivo), 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 en 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.** El propósito del CODI con esta política de mayor libertad de inversión o libertad de uso de los recursos, es desarrollar los principios constitucionales y estatutarios de buena fe, eficiencia, eficacia, descentralización, autonomía, economía, participación, planeación, evaluación y a su vez propiciar que los servidores públicos de la Universidad actúen en un marco de una autorregulación vigilada, apliquen principios de buena administración y una libertad responsable en el manejo de los recursos públicos que se le encomiendan sabiendo que deben rendir cuentas comprobadas de su gestión y responder, conforme dispongan las normas universitarias. El IP deberá cumplir con la correcta, efectiva y eficaz aplicación de los recursos económicos a los fines de la convocatoria o en su defecto deberá reintegrar a la Universidad los dineros no utilizados o los dineros no aplicados en los compromisos adquiridos.

**Parágrafo 2.** Sólo se podrán ejecutar recursos dentro del término de duración del proyecto (esto incluye prórrogas otorgadas).

### **3.6 Rubros NO financiables.**

3.6.1 Salarios de personal de la Universidad: profesores regulares, ocasionales o en período de prueba.

3.6.2 Gastos suntuarios.

3.6.3 Gastos personales.

3.6.4 Estudios de factibilidad de proyectos (consultorías, asesoría jurídica, financiera, etc.).<sup>2</sup>

3.6.5 Adquisición de vehículos automotores.

3.6.6 Pagos de pasivos, deudas o de dividendos.

3.6.7 Recuperaciones de capital.

3.6.8 Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.

3.6.9 Pago de regalías, impuestos causados, aportes parafiscales.

3.6.10 Hechos cumplidos.

3.6.11 En general, está prohibido realizar gastos que no contribuyan a cumplir los fines del proyecto.

## **4. Evaluación**

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

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

---

<sup>2</sup> Si el grupo lo considera necesario, deberá pedir autorización al CODI con el visto bueno del Comité Técnico.



Será responsabilidad del Comité Técnico 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 elaborar la lista de admitidos que se enviará a la Vicerrectoría de Investigación.

La Vicerrectoría de Investigación publicará en el Portal Universitario, previo envío del Comité Técnico del Centro de Investigación, la lista de admitidos y no admitidos, conforme al cronograma. Dentro de este plazo, cualquier persona interesada podrá presentar al Comité Técnico recurso de reposición, las objeciones u observaciones a la lista, explicando las razones o motivos que justifiquen el recurso, la objeción u observación.

El Comité Técnico del Centro de Investigación, deberá responder dentro del término establecido en la convocatoria, los recursos, objeciones u observaciones presentadas por los participantes.

Resueltos los recursos, las objeciones u observaciones, 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 mínimo cuatro evaluadores por proyecto. Se designarán dos evaluadores por propuesta, uno de los cuales debe ser un investigador externo a la Universidad. Los pares evaluadores propuestos por los comités técnicos deben tener título de doctorado (con publicaciones recientes) o en su defecto demostrar trayectoria investigativa (con publicaciones recientes). Los coordinadores de las áreas apoyarán este proceso.

Se enviarán a tercer evaluador las propuestas que sean rechazadas por un evaluador y aprobadas por el otro, siempre y cuando la evaluación favorable este 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 se debe tramitar durante el tiempo de 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 de reconocida trayectoria y prestigio nacional, 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, con 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) **Las propuestas donde participan investigadores de varias áreas de conocimiento.** Tendrá un peso de 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 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 de la Comisión Académica.

### **5. Etapas de Inicio, Ejecución, Seguimiento y Liquidación**

#### **5.1. Plazo para el inicio del proyecto**

Se deberá iniciar dentro de los tres (3) meses siguientes a la fecha de publicación de resultados.

**Parágrafo:** Si pasados estos tres (3) meses, no se ha iniciado el proyecto sin una justa causa aceptada por el CODI, se perderá el derecho a la financiación y la Vicerrectoría de Investigación asignará los recursos al proyecto que esté en la lista de elegibles. El grupo podrá solicitar autorización para iniciar la propuesta hasta por 12 meses en caso de no tener el estudiante de posgrado.

#### **5.2. Firma de documentos para el inicio**

Los investigadores cuyos proyectos resulten aprobados, firmarán el acta de compromiso (Estatuto de Propiedad Intelectual, Acuerdo Superior 21231 de 2005) y los demás documentos que establezcan las normas o procedimientos internos de la Universidad para el inicio y desembolso de los recursos económicos. La Vicerrectoría de Investigación procurará estandarizar y reducir estos trámites o procedimientos y hacerlos públicos para los interesados.

#### **5.3. Deberes del Comité Técnico o quien haga sus veces**

5.3.1. Tramitar, ante las instancias pertinentes de la Universidad, lo relacionado con el inicio, la ejecución y la liquidación de los proyectos que administra, en los campos administrativo y financiero.



5.3.2. Realizar el seguimiento periódico de los proyectos que administra y rendir cuentas comprobadas al CODI, a través de la Vicerrectoría de Investigación, conforme a los medios o mecanismos establecidos por la Universidad para la ejecución de recursos públicos.

5.3.3. Los demás que le asigne el Reglamento de Investigación.

#### **5.4. Desembolso de recursos económico**

La Vicerrectoría de Investigación pondrá a disposición del Centro de Investigación o quien haga sus veces, mediante transferencias internas y luego del cumplimiento de los requisitos administrativos exigidos para el inicio, los recursos económicos asignados a los beneficiarios de esta convocatoria.

#### **5.5. Presentación de Informes Periódicos**

El Investigador Principal deberá presentar un informe de avance al Centro de Investigación, al 50% del tiempo de ejecución del proyecto. Igualmente, un informe final al Centro de Investigación a la terminación del proyecto.

#### **5.6. Cambio del IP**

Cuando el IP, por cualquier causa pierda su vínculo laboral con la Universidad, el Coordinador del Grupo de Investigación o un docente vinculado que haga parte del mismo, deberá hacerse responsable del proyecto.

Cuando se produzca el cambio del IP por cualquier causa, se firmará una adenda al acta de inicio.

#### **5.7. Prórrogas**

El IP podrá solicitar ante el Comité Técnico (o quien haga sus veces) y por una sola vez, prórroga hasta por seis (6) meses, para ejecutar los recursos y cumplir con los compromisos adquiridos. Prórrogas adicionales deben tramitarse ante el CODI, previo aval del Comité Técnico. Cualquier solicitud de prórroga debe ir acompañada de un informe de avance del proyecto.

#### **5.8. Liquidación**

El Centro de Investigación que administre el proyecto (o quien haga sus veces), deberá, dentro del mes siguiente al informe final presentado por el IP, liquidar o rendir las cuentas financieras de los recursos recibidos, a la Vicerrectoría de Investigación.

#### **5.9. Supervisión**

El CODI, directamente o por intermedio de la Auditoría Institucional, podrá revisar en cualquier momento el cumplimiento de los compromisos adquiridos y la ejecución de los recursos por los Investigadores y/o Grupos de Investigación y/o Centros de Investigación



(o quien haga sus veces) y adoptar las medidas que considere necesarias. El SIIU enviará mensajes de alertar cuando se acerque la fecha del cumplimiento de los compromisos.

## 6. Varios

### 6.1. Situaciones no previstas

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

**6.2. 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.

**6.3. 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.

**6.4. 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.

**6.5. 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, estos términos de referencia fueron aprobados en la sesión Nro. 676 del 18 marzo de 2014.

Medellín, 20 de marzo de 2014