

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE POSGRADOS, INVESTIGACIÓN Y BIBLIOTECAS
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

CONVOCATORIA DE INVESTIGACIÓN APLICADA IA2017
TÉRMINOS DE REFERENCIA

El Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) convoca a todos los docentes de la institución interesados en realizar Proyectos de Investigación o Desarrollo con financiación por parte de la institución.

ARTÍCULO 1. - ASPECTOS PRELIMINARES: Podrán participar en la convocatoria TODOS los profesores de la institución. Son requisitos indispensables:

1. Tener actualizada toda su información en el aplicativo de captura CvLAC de COLCIENCIAS.
2. Estar a paz y salvo con los compromisos previamente adquiridos en términos de investigación con la institución al cierre de la postulación de los proyectos (ver calendario de la convocatoria).
3. Los proyectos a presentar deben ser acordes con las Áreas de Investigación o Desarrollo que convocan en éstos términos de referencia (Ver Áreas de Investigación o Desarrollo)

Parágrafo 1. - Todos los participantes del proyecto deben cumplir los anteriores aspectos para participar en la convocatoria.

ARTÍCULO 2. - CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

Actividad – Etapa	Fecha	Participan
Lanzamiento de la convocatoria	27/03/2017	Fomento a la Investigación (I+D+i)
Postulación y Asesoría de Anteproyectos	27/03/2017 – 31/05/2017	Docentes y Grupos de Investigación
Análisis de los Anteproyectos	01/06/2017 – 16/06/2017	Docentes - Fomento a la Investigación (I+D+i)
Publicación de Banco de Anteproyectos	Hasta el 23/06/2017	Fomento a la Investigación (I+D+i)
Revisión por pares externos, Asesoría Editorial para Publicación, Rueda de posibles aliados con Grupos de Investigación y Revisión de potencial de mercado	23/06/2017 – 08/09/2017	Pares Externos - Fomento a la Investigación (I+D+i) – Grupos de Investigación
Revisión por Comité de Ética	11/09/2017– 22/09/2017	Comité de Ética
Listado con Proyectos que cumplen términos de referencia	Hasta el 22/09/2017	Fomento a la Investigación (I+D+i)
Aval de Facultades	25/09/2017– 25/10/2017	Docentes, Facultades y Comité de Investigación
Publicación Banco de Proyectos (Pre-aprobados)	Hasta 25/10/2017	Fomento a la Investigación (I+D+i)
Ajustes a Propuestas del Banco de Proyectos	Hasta 29/09/2017	Docentes y Grupos de Investigación
Asignación Presupuestal y Publicación de Proyectos Seleccionados	Hasta 04/12/2017	Consejo Académico – Fomento a la Investigación (I+D+i)
Inicio de Proyectos	22/01/2018	Docentes - Fomento a la Investigación (I+D+i)
Cierre de Proyectos	Según lo postulado en el proyecto y aprobación del Consejo Académico	Docentes - Fomento a la Investigación (I+D+i)

ARTÍCULO 3. - ÁREAS DE INVESTIGACIÓN O DESARROLLO: Los docentes podrán postular sus proyectos para contribuir a los grupos de investigación avalados por la institución. Cabe destacar que los proyectos que esta convocatoria admite están enmarcados dentro de la investigación aplicada. Es conveniente tener en cuenta la concepción de este tipo de investigación, la cual se encuentra consignada en la Política de Investigación Institucional de la siguiente forma: “La investigación aplicada es aquella que parte de una situación problemática que requiere ser intervenida. Busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. La investigación aplicada en nuestro contexto se articula a las necesidades de la sociedad, de tal forma que aparecen como escenarios de esta investigación los relacionados con la aplicación a las organizaciones sociales y con los intereses del mismo estado en la solución de problemas sociales. En la investigación aplicada el investigador busca resolver un problema conocido y encontrar respuestas a preguntas específicas. En otras palabras, el énfasis de la investigación aplicada es la resolución práctica de problemas. En ese sentido, la investigación aplicada puede ayudar a tomar decisiones sobre una variedad de problemas”¹

Área	Información Adicional	Contacto
Observatorio de Educación Virtual ²	http://crear.poligran.edu.co/?p=1142 Temáticas: <ul style="list-style-type: none"> Educación virtual y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) en educación Factores asociados a la calidad de la educación 	nariasv@poligran.edu.co
Disciplinar – Grupos de Investigación	Comunicación Estratégica y Creativa http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizar.jsp?nro=00000000006719)	mbaronpu@poligran.edu.co
	Economía, Derechos y Globalización http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizar.jsp?nro=00000000009715)	carlosar@poligran.edu.co
	Psicología, Educación y Cultura http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizar.jsp?nro=00000000009777)	cfluengas@poligran.edu.co
	Facultad de Ingeniería y Ciencias Básica FICB-PG http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizar.jsp?nro=00000000004396)	gapiedrahita@poligran.edu.co
	Mercadeo I+2 http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizar.jsp?nro=00000000006716)	rvegarod@poligran.edu.co

ARTÍCULO 4. – FORMAS DE PARTICIPACIÓN: Las formas de participación deberán plasmarse en el campo participantes del formulario de la convocatoria. Los docentes podrán participar bajo dos modalidades: tiempo en investigación o participación voluntaria. Los estudiantes podrán participar en las modalidades de semilleros, asistentes o auxiliares de investigación.

De igual manera, los proyectos podrán solicitar servicios técnicos de investigación, cuando así lo requieran, siempre y cuando ellos sean justificados al postular el proyecto de investigación.

¹ Política de Investigación IUPG (2014). Disponible en:
<http://www.poligran.edu.co/iaplicada/documentos.aspx>

² Es relevante aclarar que los proyectos de investigación que tengan como ámbito y variable de interés temas de Educación se adscribirán tanto al Grupo de Investigación correspondiente como al Observatorio de Educación Virtual.

Se entenderá por servicios técnicos aquellos con los que la institución no cuente y puedan ser prestados por terceros.

Parágrafo 1. – DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESORES COMO INVESTIGADORES PRINCIPALES: La primera modalidad (tiempo en investigación) está disponible únicamente para los docentes de planta que presenten una lista de publicaciones que refleje el impacto de los resultados de sus investigaciones. La ventana de observación de este listado será de 10 años y se deberán incluir únicamente productos debidamente registrados en su CvLAC y publicados en un Sistema de Indexación o Resumen reconocido por Colciencias que cuente con registro ISBN o ISSN. Por otra parte, los tiempos a solicitar en el marco del proyecto pueden ser de cuatro (4) horas a treinta y seis (36) horas. La aprobación de ellos está sujeta a la disponibilidad de profesores de las facultades y se entenderá que cuando no pueda ser aprobada la totalidad, la duración del proyecto, cronograma y las fechas de los entregables se podrán modificar. La segunda (participación voluntaria) estará disponible para los docentes de cátedra y con algunas excepciones para los de planta; para determinar lo anterior, se tomará en cuenta la responsabilidad, calidad y cumplimiento que la persona haya demostrado para con las actividades de investigación, además de la carga académica que tenga asignada en la facultad.

Cabe destacar que no se podrá tener a la vez los dos tipos de vinculación a un proyecto, que un proyecto puede tener a más de un docente vinculado como investigador y que es deseable que quien lidere el proyecto sea un profesor de planta vinculado a este con la modalidad tiempo en investigación. De igual forma, el monto de pago para el equipo se determinará según el número de proyectos presentados y los entregables proyectados. Estos últimos, deberán expresar en el cronograma quién participa de su elaboración para poder realizar los ajustes contractuales a lugar. A continuación se presenta la tabla de remuneración por producto:

Tipo de Producto	Remuneración del producto por equipo	Tipificación
Nuevo Conocimiento	Hasta \$10'000.000 (Una vez el producto sea publicado en una revista Scopus)	Primer Cuartil: \$10'000.000 Segundo Cuartil: \$8'000.000 Tercer Cuartil: \$6.000.000 Último Cuartil: \$4.000.000
Software	\$8'000.000 (Si el producto es comercializado, además aplica regalías.)	N/A

Parágrafo 2. – DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES: Los estudiantes podrán participar en los proyectos bajo las siguientes modalidades:

1. **Asistentes de investigación:** son estudiantes de posgrado, o de pregrado en último semestre que apoyan labores específicas de los proyectos de investigación. La institución podrá financiarlos **siempre y cuando el proyecto prevea la participación de los mismos en la convocatoria de jóvenes investigadores de Colciencias.**
2. **Auxiliares de Investigación:** al plantear el proyecto el docente debe plantear el perfil de los estudiantes de pregrado que participaren como auxiliares de proyecto, previendo que la compensación para ellos puede estar dada por **reconocimiento de créditos o remuneración cuando el proyecto fuere financiado externamente.**
3. **Semillero de Investigación:** los semilleros que hagan parte de un proyecto de investigación deberán originarse de la dinámica del mismo proyecto a razón del interés

del investigador líder. ***La labor del semillero podrá ser reconocida a través de créditos de investigación, según las disposiciones del Departamento de Aseguramiento de la Calidad.***

4. **Trabajos de Grado:** los estudiantes de todas las modalidades, niveles y programas que tengan dentro de su oferta esta opción para adelantar su requisito académico de conclusión de programa, podrán hacerlo en el marco de los proyectos de investigación.

Parágrafo 3. - Los productos pactados y generados por el proyecto deberán ser registrados en la hoja de vida del aplicativo de COLCIENCIAS - CvLAC y sólo podrán ser vinculados por el grupo o grupos de investigación de la institución al que se adscriba el proyecto, con excepción de que el proyecto sea interinstitucional y participen en los productos investigadores externos.

Parágrafo 4. - Cada uno de los proyectos fijará la fecha límite de sus entregables ante la convocatoria mediante el cronograma de su respectivo proyecto. No obstante, todos los investigadores deberán acogerse a las normas de control y reporte de sus actividades ante sus grupos de investigación, los cuales incluyen informes de avance según la periodicidad que se estime para el proyecto en el grupo correspondiente.

ARTÍCULO 5. - POSTULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN O DESARROLLO: Los docentes interesados deberán inscribir sus proyectos en la plataforma SIU: <http://siu.poligran.edu.co>

Parágrafo 1. - Los aspirantes deben plantear como entregables mínimos de cada proyecto los siguientes productos o sus equivalentes, así como dejar explícito su lugar de divulgación con fines de calcular el puntaje del proyecto:

Tipo	Cantidad	Producto	Descripción	Equivalentes
Mínimo Exigible Tipo 1: Nuevo Conocimiento ó I+D	Uno por cada año de duración del proyecto	Libro resultado de Investigación, Artículo de Investigación ó Software.	Texto, Artículo de Revisión, Reflexión o Investigación propiamente dicho, resultado de avance o cierre de un ejercicio investigativo. Los anteriores deben publicarse en una editorial reconocida por Colciencias (o reconocida internacionalmente para publicar contenido científico), en un Sistema de Indexación y Resumen de alto impacto (Scopus o ISI WoS) ó Registrado en Dirección Nacional de Derechos de Autor, respectivamente.	Capítulo de libro de investigación (Publicado en editorial reconocida por Colciencias o a nivel internacional para publicar contenido científico) Software
Mínimo Exigible 2: Apropiación Social del Conocimiento	Uno por proyecto	Transferencia de Resultados de Investigación	Participación en evento científico de prestigio ³ , cuyas memorias deben publicarse en un Sistema de Indexación o Resumen reconocido por Colciencias	Apropiación Social del Conocimiento comunicándolo por medio de los canales familiares a los directos beneficiarios de la investigación. Según modelo de Colciencias estos se pueden dividir en: Participación en espacios de Ciencia, Tecnología o Innovación. Estrategia de comunicación del conocimiento Generación de contenidos (contenidos impresos, contenidos multimedia, contenidos virtuales) Creación, liderazgo o aporte a red de conocimiento especializado
Mínimo Exigible 3: Formación – 1	Uno por cada año de duración del proyecto	Curso de Extensión	Diseño de material educativo producto del Proyecto de Investigación o Desarrollo.	Elaboración de un caso como apoyo didáctico a las materias existentes. Dirección de un trabajo de grado Maestría de la IUPG, preferiblemente ⁴ . Dirección de trabajo de grado (pregrado o especialización) de la IUPG. Conformación de Grupo de Estudio en la IUPG. Conformación de o fomento a la consolidación de un Semillero existente en la IUPG.
Mínimo exigible 4: Formación – 2	Uno por cada semestre del proyecto	Enlace con investigación formativa en la IUPG	Plantear el proyecto o proyectos de investigación formativa que se deben realizar en el marco de las materias que impacta el proyecto.	Enlazar el proyecto a un trabajo de Investigación Formativa existente, según indicaciones del Departamento Académico

³ Se entiende como tal aquel que tiene en su comité científico miembros de al menos 5 países distintos y tiene memorias con ISBN o ISSN.

⁴ Para que el producto sea considerado como entregable debe ser vinculado a un grupo de la IUPG, exclusivamente.

Los productos a continuación tienen incentivos adicionales a los honorarios o cargas en investigación estipulados en éstos términos de referencia, y pueden ser establecidos como entregables de un proyecto de investigación aprobado:

1. Modelo de Utilidad
2. Producto Patentable
3. Spin-Off

Parágrafo 2. - El Proyecto de Investigación debe diligenciarse en <http://siu.poligran.edu.co> en el lugar para la convocatoria IA2017 contemplando estos términos de referencia y los ítems del formulario diseñado para tal fin.

ARTÍCULO 6. – PUNTAJES: Para priorizar la financiación, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Aspecto	Requisitos	Calificador	Puntaje máximo
Tipo de Proyecto	Diligenciar proyecto en http://siu.poligran.edu.co/ e ingresar el proyecto dirigido a: <ul style="list-style-type: none"> • Las líneas del Observatorio de Educación • Una o varias de las disciplinas de los programas de la institución acreditados o en vías de acreditación. 	Planeación y Evaluación Estratégica e I+D+i	20
Calidad, Impacto y Visibilidad del proyecto y los productos	Diligenciar proyecto en http://siu.poligran.edu.co/	I+D+i	30
Revisión de pares	Diligenciar proyecto en http://siu.poligran.edu.co/	Pares Externos	50
Total			100

ARTÍCULO 7. – SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y AJUSTE DE LOS PROYECTOS: En primer lugar, los proyectos serán evaluados por pares externos acreditados por Colciencias o sus similares a nivel internacional. Los proyectos que no superen esta evaluación con una calificación de tres punto cinco (3,5) no podrán continuar con el proceso en esta convocatoria, no obstante serán asesorados para futuras ocasiones.

En un segundo momento todos los proyectos, sin excepción, deberán ser revisados por el comité de ética de la institución, quien verificará que no existan conflictos éticos en el marco del desarrollo del proyecto. Dependiendo del concepto de este comité los proyectos podrán continuar con el proceso.

En tercer lugar, los proyectos que pasen el filtro anterior deberán sustentarse ante Facultades y el Comité de Investigación. Fruto del concepto favorable de los anteriores se publicará el Banco de Proyectos Pre-aprobados.

En cuarto lugar, con las valoraciones cualitativas de las anteriores instancias, se deberán realizar los ajustes a lugar en consenso con los líderes de grupo de investigación, según los plazos establecidos en el cronograma de estos términos de referencia.

Finalmente, según el presupuesto aprobado para la vigencia 2017 en investigación, se publicarán los proyectos que serán financiados por la institución, sin perjuicio de que estos busquen financiación externa o estén en proceso de ello.

ARTÍCULO 8. - Asesoría Editorial para Publicación: El área editorial apoyará el proceso de la convocatoria IA2017 a los investigadores de la siguiente manera:

1. Apoyo y acompañamiento en la redacción y construcción de textos científicos publicables.
2. Capacitación y asesoría permanente para los interesados en el uso de Bases de datos y recursos de investigación como Scopus, Sciencedirect, Scielo, Redalyc, Jstor y Emerald entre los servicios dispuestos para los investigadores en las herramientas de biblioteca virtual, así como el uso de herramientas como Mendeley y Word para la citación.
3. Asesoría y consejo en la búsqueda de revistas indexadas a nivel internacional, escogencia de la mejor opción de publicación por visibilidad y manejo de redes académicas, revisión de las condiciones de recepción de artículos de la revista candidata.
4. Apoyo en la consecución de bibliografía especializada para la construcción de artículos científicos.
5. Traducción y revisión de artículos (previa autorización del protocolo de entrega de artículos de Investigación)
6. Contratación de asesores para el análisis de datos técnicos (previa autorización del protocolo de entrega de artículos de Investigación)

ARTÍCULO 9. – Asesoría: El Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) prestará asesoría a las dudas de los interesados en esta convocatoria en i.d.i@poligran.edu.co

ANEXO 1:

POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN:

<http://apps2.poligran.edu.co/iaplicada/docs/52.pdf>

**PROTOCOLO DE ENTREGA DE PRODUCTOS INFORMES Y
PROYECTOS:**

<http://apps2.poligran.edu.co/iaplicada/docs/83.pdf>

ANEXO 2

CARACTERÍSTICAS DEL FORMATO DE PROYECTOS

Las siguientes son las características del formato de proyectos, misma que puede encontrar en la página web: www.poli.edu.co/idi, enlace convocatorias y seleccionando la vigente.

Nombre del Investigador Principal	Nombres y apellidos del investigador principal	
Nombre de los Co-Investigadores	Nombres y apellidos de los co-investigadores	
Grupo de Investigación	Grupo de investigación al cual se adscribe el proyecto	
Línea de Investigación	Línea de investigación a la cual se adscribe el proyecto	
Título del proyecto	Título del proyecto de investigación	
Palabras clave	Entre 3 y 5 palabras clave del proyecto	
Objetivo General		
Objetivo general del proyecto. Se debe redactar iniciando con un verbo en infinitivo, deben indicar qué se propone con el proyecto, como se realizará y para que se llevará a cabo		
Objetivos Específicos		
Objetivos derivados del proyecto general que contribuyen al logro del mismo. Se deben redactar iniciando con un verbo en infinitivo y deben especificar cuáles son los propósitos del objetivo general.		
Pertinencia epistemológica del proyecto		
Pertinencia del proyecto para la generación de nuevo conocimiento o ampliación del conocimiento existente sobre el tema del proyecto.		
Relevancia del proyecto para la institución y para los beneficiarios del proyecto		
Pertinencia del proyecto para la IUPG o para los beneficiarios del proyecto (comunidad, empresa, sociedad)		
Marco teórico y Problema de Investigación		
Planteamiento del problema (debe realizarse la pregunta problema del proyecto). Mismo debe ser el resultado lógico del proceso de revisión teórica, la cual debe tener una extensión de 3 a 5 cuartillas. Debe finalizar con una pregunta de investigación y de ser el caso señalar un conjunto de hipótesis.		
Metodología		
Estrategia utilizada para la investigación, la cual puede ser del orden cuantitativo, cualitativo o mixto. Tipo de estudio o investigación, participantes (o unidades de lo que se observa), posibles instrumentos o herramientas de recolección de información, procedimiento y estrategias de procesamiento y análisis de la información o de las evidencias recolectadas.		
Consideraciones Éticas del Proyecto		
Se deben responder las preguntas relacionadas con los aspectos éticos del proyecto de investigación que se llevará a cabo en la convocatoria IA2017, según el formato que está en este apartado del formulario.		
Resultados Esperados		
Formación	Publicaciones	Otros
Producto articulado a los proyectos de IF o aquellos señalados en el documento convocatoria	Productos pactados de nuevo conocimiento	Otro tipo de resultados, p.e. de apropiación social
Duración del proyecto		
Tiempo estimado para la ejecución del proyecto		
Posibles fuentes de financiación externa		
Enunciar fuentes externas si es el caso (Colciencias, Ministerios, Regalías, etc.)		
Revisión bibliográfica		
Listado de referencias utilizadas para la elaboración del marco teórico (y que aparecen referenciadas en el cuerpo del texto del proyecto), (es necesario que solo se registre el listado de fuentes bibliográficas y no la descripción de cada una de ellas).		
Entregables		
Descripción de los productos resultados del proyecto de investigación en las categorías de la convocatoria (ver Artículo 5. Parágrafo 1):		
Cronograma		
Tiempo de ejecución del proyecto descrito en Actividades y Entregables con fechas de inicio y finalización		
Pedido de bibliografía		
Listado de bibliografía solicitada para la ejecución del proyecto que no esté disponible en la institución (verificar previamente en http://www.poli.edu.co/content/biblioteca).		

ANEXO 3

FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PARA PARES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Ítem 1. Pertinencia disciplinar	El proyecto propuesto es relevante para el avance del área de conocimiento
Ítem 2. Revisión conceptual	La revisión bibliográfica presentada es la adecuada para el abordaje del proyecto
Ítem 3. Coherencia conceptual	El proyecto muestra coherencia conceptual, según las fuentes teóricas utilizadas
Ítem 4. Planteamiento del problema	El problema de investigación es claro y preciso
Ítem 5. Objetivos del estudio	Los objetivos del estudio son coherentes con el problema de investigación
Ítem 6. Tipo de estudio	El tipo de estudio (cuantitativo, cualitativo o mixto) guarda coherencia con los objetivos y problema planteado
Ítem 7. Variables	Las variables seleccionadas son adecuadas para el tipo de estudio seleccionado
Ítem 8. Alcance	El alcance de la investigación es coherente con los objetivos del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo)
Ítem 9. Coherencia metodológica	El diseño de la investigación es coherente con los objetivos del estudio
Ítem 10. Diseño	El diseño de la investigación es adecuado para el abordaje del estudio (experimental, no experimental, de caso, etnográfico, etc.)
Ítem 11. Estructura muestral	La estructura muestral (bien sea cualitativa, cuantitativa o mixta) es adecuada para el estudio
Ítem 12. Participantes	El estudio detalla los procedimientos para el establecimiento del tamaño de la muestra, sus aspectos sociodemográficos y sus criterios de inclusión y exclusión, así como el manejo ético de su participación
Ítem 13. Técnica de recolección de información	La técnica de recolección de información es coherente con el planteamiento del problema
Ítem 14. Instrumentos	Los instrumentos de recolección de información seleccionados son idóneos para el abordaje del problema
Ítem 15. Plan de análisis	El método planteado de análisis de los datos planteado es coherente con los objetivos del estudio
Ítem 16. Procedimiento	El procedimiento planteado (establecimiento de etapas y fases) es coherente con el objetivo del estudio
Ítem 17. Referencias	Los referentes utilizados son adecuados para el abordaje del estudio
Ítem 18. Actualización de las referencias	La bibliografía presentada se encuentra actualizada
PROMEDIO SIMPLE	