

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

- **POLÍTICA:** Investigación, Innovación y Creación
- **MARCO LEGAL**
- **MARCO NORMATIVO EXTERNO**

El marco normativo externo a nivel nacional que regula la investigación desde las disposiciones del Ministerio de Educación Nacional se da a partir de la ley 30 de 1992, artículo 6, que establece *como objetivo de la educación cumplir con las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país.*

Actualmente, el decreto 1330 de 2019, artículo 2.5.3.2.3.2.3.6 dispone que la institución *deberá establecer en el programa académico las estrategias para la formación en investigación-creación que le permitan a profesores y estudiantes estar en contacto con los desarrollos disciplinarios e interdisciplinarios, la creación artística, los avances tecnológicos y el campo disciplinar más actualizado, de tal forma que se desarrolle el pensamiento crítico y/o creativo.*

En el mismo decreto 1330 de 2019, en el artículo 2.5.3.2.1.1., se establece *el concepto de calidad como el conjunto de atributos articulados, como referentes, que responden a las demandas sociales, culturales y ambientales, que permiten hacer valoraciones internas y externas a las instituciones, con el fin de promover su transformación y el desarrollo permanente de sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión.*

En este mismo marco externo, el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, y el Departamento Nacional de Planeación, DNP, aprueban el CONPES 4069, del 20 de diciembre de 2021, por el cual se regula la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031. Esta política propone *incrementar la contribución de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país con un enfoque diferencial, territorial y participativo, para aportar a los cambios culturales que promuevan la consolidación de una sociedad del conocimiento. Para lo anterior, se plantean acciones dirigidas a consolidar los sistemas nacionales y regionales de CTI a través de la dinamización de la producción y transferencia de conocimiento a la sociedad colombiana, así como del fortalecimiento de los procesos de investigación y creación.*

Por otra parte, la ley 2162 de 2021 *crea el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación- Minciencias, como ente rector del Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación del país, con el cual se busca generar capacidades, promover el conocimiento científico y tecnológico, y contribuir al desarrollo y crecimiento del país.* Este ministerio establece lineamientos que regulan el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación- CTI del cual hacen parte las instituciones de educación superior.

Minciencias, en el año 2018, aprobó la Política de ética de la investigación, bioética e integridad científica para Colombia. Este documento propone una hoja de ruta para fomentar una cultura que favorezca la reflexión de los lineamientos éticos y buenas prácticas científicas para la generación, apropiación y transferencia del conocimiento.

“Este documento es propiedad intelectual del POLITECNICO GRANCOLOMBIANO, se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización escrita de la Rectoría. TODO DOCUMENTO IMPRESO O DESCARGADO DEL SISTEMA, ES CONSIDERADO COPIA NO CONTROLADA”.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

En el marco del CONPES 4069, Minciencias prioriza las capacidades institucionales para implementar la Política orientada por Misiones (POM), con el fin de aprovechar el conocimiento de frontera para el aporte con soluciones a los objetivos establecidos de manera estratégica en el Plan Nacional de Desarrollo para la transformación del país.

En el año 2022, el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, y el Departamento Nacional de Planeación, DNP, aprueban el CONPES 4062, que tiene como objetivo *consolidar la generación y la gestión de la propiedad intelectual y su aprovechamiento como medios para incentivar la creación, la innovación, la transferencia de conocimiento, la creatividad e incrementar la productividad del país.*

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 propone una Política de Ciencia, Tecnología e Innovación orientada por misiones específicas que busca principalmente: *resolver grandes desafíos sociales, económicos y ambientales del país asociados a la transición energética, el derecho humano a la alimentación, la salud de la población, el desarrollo de la bioeconomía, el reconocimiento de la diversidad natural, cultural y territorial y la paz total.*

En el campo internacional, en materia de investigación es importante hacer referencia a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE (2009, 2014), que recomienda prestar atención a aspectos como la innovación, el emprendimiento, las alianzas entre IES, el emprendimiento con el sector empresarial, y la relación Empresa, Estado, Sociedad con la Universidad. En este mismo rúter, la UNESCO (2009, 2014) recalca la importancia de la investigación en el cambio social y el desarrollo, para lo cual se debe promover el aprendizaje participativo, la interdisciplinariedad y la cooperación, aspectos que permiten proyectarse hacia un desarrollo sostenible. Así mismo, la ONU (2016), en su agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, es un referente en materia de política pública, enmarcando aspectos sociales, económicos y educativos, con las realidades propias de los estados miembros y el desarrollo de las regiones.

• MARCO NORMATIVO INTERNO

La institución universitaria Politécnico Gran Colombiano cuenta con un conjunto de normativas que regulan el sistema de investigación; a continuación se listan:

El **Estatuto General** de la institución universitaria Politécnico Gran Colombiano (IUPG), en su artículo 4°, donde establece el objeto principal de su actividad “prestación de servicios en todos los campos de acción de la educación, en especial de la educación superior, según lo previsto en el artículo 7° de la ley 30 de 1992 y demás disposiciones complementarias y concordantes”.

El **Proyecto Educativo Institucional** vigente, en el cual la institución declara su compromiso la transformación del entorno mediante la investigación para el mejoramiento e innovación de la gestión de procesos sociales, empresariales y productivos.

El **Plan de Desarrollo Institucional 2022-2026**, aprobado en sesión ordinaria del Consejo de Delegados, en Acta No. 300, de fecha 17 de febrero de 2022, contempla seis (6) líneas estratégicas que enmarcan las metas y retos institucionales para los próximos cinco años; dichas líneas son: calidad, experiencia, expansión, educación para toda la vida, sostenibilidad y transformación organizacional.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

De manera transversal se articula con las políticas de Gestión, Evaluación e Innovación Curricular, Cooperación Académica e Internacionalización, Proyección Social, Propiedad Intelectual, Transferencia del Conocimiento y Tecnología, POLISIGS y los Reglamentos estudiantil, del profesor y de becas.

El Sistema Integrado de Aseguramiento y Gestión para la Sostenibilidad se enmarca en las políticas académicas y administrativas y demás disposiciones institucionales.

- **MARCO TEÓRICO**

- **CONCEPTOS**

Definición de Investigación Institucional

En alineación con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), la investigación en el Politécnico Gran Colombiano tiene como propósito la búsqueda, comprensión y aplicación de nuevo conocimiento y la solución de problemas que afectan a la sociedad. El conocimiento tiene carácter de nuevo cuando va más allá del saber producido anteriormente por las respectivas comunidades científicas, disciplinares, académicas o artísticas. Exige una práctica sistemática de análisis crítico y su validación por miembros de dichas comunidades. Teniendo en cuenta que la investigación es un componente fundamental de la formación de los estudiantes, la práctica investigativa de los docentes contribuye a la expansión del saber, ayuda a su cualificación para la enseñanza del proceso investigativo y el análisis de problemáticas en contexto.

Investigación Básica

El Manual de Frascati de la OCDE la define como “el trabajo experimental o teórico realizado principalmente para adquirir nuevos conocimientos sobre los fundamentos de los fenómenos y los hechos observables, sin ninguna aplicación o uso particular”. Este tipo de investigación se realiza en la institución en varias áreas del conocimiento.

Investigación Aplicada

Igualmente, definida por el Manual de Frascati como “una investigación original realizada para adquirir nuevos conocimientos, orientada principalmente hacia un fin u objetivo específico y práctico”. También realizada por la institución, la aplicación se produce en varios ámbitos: el empresarial, el sectorial, el de políticas públicas, el social y el cultural.

Innovación

Según el Manual de Frascati, la innovación “tiene que ver con la puesta en el mercado de productos nuevos o significativamente mejorados o con la búsqueda de mejores formas (a través de procesos y métodos nuevos o significativamente mejorados) de hacer llegar los productos al mercado” (punto 2.46 del Manual). En la IUPG, ello se traduce en que el producto (bien o servicio), el proceso, el método de comercialización o el método de

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

organización, nuevos o significativamente mejorados, se transfieran a empresas, el sector público y comunidades. La innovación puede ser tecnológica, social o educativa.

Creación Artística

La creación artística se concibe como una actividad que genera contenidos que interpelan la dimensión estética, técnica, social y política de la creación y que, en su circulación, se vuelven parte de la cultura. Estos contenidos deben ser originales o inéditos y se caracterizan por tener un valor estético, práctico o simbólico. Ejemplos de productos de creación artística son: una obra musical o literaria, una pintura o escultura, un audiovisual o un diseño.

Investigación-Creación

Ocurre un proceso de investigación-creación cuando se propicia la interrelación entre arte, ciencia y tecnología. En un proyecto de este tipo se presenta un diálogo entre la producción artística y la reflexión académica; se parte de una pregunta, como en toda investigación, pero su respuesta se elabora desde la práctica artística en diálogo con la tecnología, las disciplinas o el cruce de ellas, y su resultado genera conocimiento que va más allá del campo artístico.

La institución acoge la definición que se registra en el documento: *La Investigación-Creación: definiciones y reflexiones*, que la concibe como el *proceso estructurado mediante el cual se genera nuevo conocimiento a través de la creación de obras, eventos, objetos y productos con valor estético, valor entendido como la capacidad que tiene un objeto para atraer la atención hacia sí mismo, produciendo una experiencia en la que se transmite un contenido de verdad que puede ser compartido de forma intersubjetiva.*

Formación en Investigación

Es un conjunto de estrategias pedagógicas orientadas a la enseñanza-aprendizaje del proceso investigativo por medio del ejercicio académico, permitiendo que el estudiante proponga preguntas relevantes y genere respuestas argumentadas, pasando, así, del cumplimiento básico de la tarea a un ejercicio evaluativo propio del análisis crítico.

Apropiación Social del Conocimiento

Es una modalidad de involucramiento de la sociedad en el proceso investigativo en el cual, por medio de la divulgación, discusión y cocreación, los grupos sociales participan en la difusión y discusión de proyectos de investigación, innovación y creación, y los hacen propios. Como parte de la participación ciudadana en los proyectos de investigación, tiene lugar un diálogo de saberes que propicia mayor producción, intercambio, comprensión y uso de los resultados. Por medio del diálogo como construcción colectiva, ocurre la identificación de soluciones que responden a las realidades de los grupos que participan.

El diálogo puede darse con comunidades o grupos poblacionales, con otros grupos o centros de investigación y con instituciones u organizaciones públicas o privadas. La IUPG propicia esta modalidad de intercambio para

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

ampliar la difusión de resultados, enriquecer el proceso de investigación y profundizar el alcance de su función social.

Labores científicas

Desempeñan un papel fundamental en la sociedad al abordar desafíos y problemas, y al impulsar la transformación y mejora de los procesos sociales, empresariales y productivos. Estas actividades pueden incluir investigación básica o aplicada, innovación o creación artística, y promover la apropiación social del conocimiento. La universidad despliega su labor investigativa y de innovación o creación artística para el beneficio de la sociedad, ofreciendo enfoques, métodos, técnicas e instrumentos que permiten el desarrollo de procesos de aprendizaje en los estudiantes (a través de la investigación formativa), la exploración, descripción, correlación o explicación de fenómenos (por medio de la investigación básica o aplicada), la innovación (con apuestas educativas, sociales o tecnológicas generadas por las unidades y los programas académicos de la institución) o la creación artística (con la generación de contenidos originales o inéditos creados por las unidades y los programas académicos), para contribuir con fundamento científico a la comprensión de los hechos naturales y sociales que caracterizan a las sociedades.

- **POLÍTICA**

- **PRINCIPIOS Y VALORES INSTITUCIONALES**

Los siguientes principios guían la actividad de Investigación, Innovación y Creación Artística (I+i+CA, de ahora en adelante) en el Politécnico Gran Colombiano: Ética, Integridad, Excelencia, Acceso Abierto, Propiedad Intelectual, Inter y transdisciplinariedad y Divulgación.

- **Ética de la Investigación**

La Institución se adhiere a los lineamientos nacionales emitidos por Minciencias en la Política Nacional de Ética, Bioética e Integridad Científica. En específico:

- Se acoge a los principios del respeto, autonomía y autodeterminación de los individuos que participan en la investigación, para lo cual es necesario su consentimiento informado previo.
- Afirma su adherencia al respeto por todas las formas de vida y la toma de medidas especiales cuando se trata de menores de edad y grupos vulnerables en la experimentación y/o en la observación.
- Vela por preservar la integridad, el manejo confidencial y autorizado de la información recabada.
- Demanda la consideración y la explicitación de parte del investigador/a de las consecuencias que su intervención puede propiciar con motivo del proceso investigativo.
- Procura maximizar los beneficios y minimizar los riesgos para los sujetos de la investigación, haciendo que su intervención sea conmensurada con los resultados esperados y garantizando que no produzca daño.
- Se basa en el respeto al medio ambiente, asegurándose de no proponer productos o procesos que contribuyan al deterioro del patrimonio natural y cultural del país.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

El investigador principal se hará responsable de las consideraciones éticas, estará en conocimiento de las normas legales que lo regulan y hará lo posible para que los miembros de su equipo se adhieran a ellas. Debido a la importancia de los aspectos éticos en el proceso investigativo, los proyectos que se proponen para ser desarrollados con apoyo institucional deben ser avalados por el Comité de Ética, Bioética e Integridad Científica de la Institución, antes de su aprobación.

- **Integridad Científica**

Se refiere a la adhesión de los investigadores a los criterios de búsqueda de la verdad, la honestidad en el proceso y la veracidad de la información obtenida. Se consideran fallas en contra de la integridad científica el plagio, el fraude, la retención e invención de datos, la suplantación de identidad y el engaño a los participantes. También es contrario a la integridad científica el hecho de tener conflicto de interés, es decir, cuando el/la investigador/a opta por sus propios intereses por encima de sus deberes como investigador/a o cuando tiene lazos con las personas o entidad investigados que impiden su juicio objetivo.

La integridad científica está orientada a propiciar la confianza en el conocimiento adquirido por medio de la investigación, por lo que es necesario en la propuesta investigativa indicar la manera como se va a asegurar su observancia, pero puede también ser sujeto de monitoreo durante y al finalizar la investigación. La integridad será examinada a la par que la ética en las propuestas de investigación institucional, antes de su aprobación. El examen de los riesgos éticos de los ejercicios de investigación está contemplado en el Reglamento del Comité de Ética, Bioética e Integridad Científica del Politécnico Gran Colombiano, promulgado en julio de 2020.

Toda investigación produce datos gracias al proceso de indagación. La IUPG procura que la generación de estos datos se inscriba dentro de los principios éticos enunciados anteriormente, y que su manejo sea congruente con las normas legales sobre privacidad y confidencialidad de los participantes y sobre la protección de datos digitales. Se espera que en las propuestas los investigadores indiquen cómo van a recabar información, cómo van a anonimizar la información obtenida de participantes y cómo van a compartir y preservar sus datos al final del proyecto. Salvo que se espere que los datos se usen con algún instrumento de protección de la propiedad intelectual, estos datos deben compartirse como parte de la política de Acceso Abierto en el Repositorio Alejandría.

- **Excelencia**

La búsqueda de la excelencia, fundamentada en los valores institucionales, está proclamada en la Misión institucional como base de sus programas académicos y en el Reglamento de Estudiantes; atañe por igual a sus proyectos de investigación. Es un proceso por el cual se busca tener la más alta calidad en el proceso investigativo, poniendo para ello los medios necesarios de acuerdo con las capacidades de la institución. En la iniciación científica se busca la mejor calidad formativa mediante el reconocimiento de logros y procesos de sus estudiantes, de acuerdo con el avance en sus competencias de investigación.

Como lo señala el Proyecto Educativo Institucional, para alcanzar la más alta calidad, la institución busca la cualificación permanente de sus docentes en competencias académicas y de gestión. Bajo esta misma

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

línea, propicia convocatorias internas para obtener las mejores propuestas de proyectos en diferentes tipologías.

La institución cuenta con espacios de reconocimiento a la excelencia investigativa, contemplados en el Manual de Incentivos por Productividad y el Día del Maestro.

- **Acceso Abierto**

El Acceso Abierto es conveniente por las siguientes razones: incrementa la visibilidad y alcance de su producción intelectual; reutiliza y posibilita la réplica de los resultados de investigaciones anteriores; mejora la calidad de los resultados al hacerlos visibles a terceros; fomenta la colaboración y evita la duplicación de esfuerzos; acelera la innovación e implica a los ciudadanos, logrando así mayor transparencia del proceso científico. La apertura en la producción intelectual se pone en práctica gracias al uso de licencias comunes en sus publicaciones y revistas.

El Repositorio institucional es un componente clave de la apertura del conocimiento, el cual debe vincularse con repositorios nacionales e internacionales.

La Institución reconoce los beneficios del Acceso Abierto y espera extender su práctica a la mayoría de los productos de I+i+CA. Debe realizarse teniendo en cuenta las normas legales respecto a los derechos de autor y la propiedad intelectual. Pueden considerarse excepciones al acceso abierto los productos que son objeto de protección por razones de su posible patentamiento, licenciamiento o procesos que exigen la confidencialidad. El Politécnico Gran Colombiano definió una Política de Comunicación Científica y Acceso Abierto en junio de 2021, que incluye Acceso Abierto para sus publicaciones y la Ciencia Abierta para todo el conocimiento producido, incluidos los datos.

- **Propiedad Intelectual**

Concierne al conjunto de derechos patrimoniales derivados de la producción de conocimiento que se comercializa, cuya titularidad reviene a la institución en virtud de un contrato de prestación de servicios o de un contrato de trabajo, “tal y como lo señala el numeral a, Art. 8 del Estatuto de Propiedad Intelectual”. Igualmente, la institución promoverá y apoyará la protección intelectual generada por estudiantes, docentes, investigadores, administrativos y terceros con los que tenga relación, como lo prevé el Art. 20 del mismo Estatuto.

La gestión de la propiedad intelectual es acogida por el Politécnico Gran Colombiano como un elemento clave en la explotación de resultados de transferencia de tecnologías y de procesos propios de la Innovación, así como de creaciones artísticas, incluidos productos con valor estético, práctico y simbólico que no se consideran obras artísticas. Es un componente clave del emprendimiento y hace posible la generación de beneficios derivados del patentamiento y el licenciamiento, así como la creación de empresas de base tecnológica tipo *spin-off* y de industrias culturales o creativas. La Institución aprobó una nueva versión de la Política de Propiedad Intelectual, Transferencia del Conocimiento y Tecnología en junio de 2021.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

La Institución vela por el cumplimiento de los derechos de autor, de manera que en sus productos se reconozca la autoría de las personas involucradas en su elaboración, indicando el papel que han tenido en su producción. Se preocupa también de los derechos de los creadores de publicaciones, protegidos mediante un contrato y para los cuales se reconoce una retribución o regalías. Se alienta la producción colaborativa de conocimiento, indicando el rol que tiene cada miembro de dicho colectivo en su elaboración. Están contemplados en la Política de Comunicación Científica y Acceso Abierto aprobada en junio de 2021.

- **Inter y transdisciplinariedad**

Promueve un enfoque inter y transdisciplinar en sus procesos de investigación, pues reconoce la importancia de la pluralidad en la construcción de conocimiento y en la consolidación de un saber complejo que borre las fronteras entre disciplinas. Está interesada en fomentar el intercambio de conocimientos para asegurar la transferencia de métodos, conceptos e ideas para contribuir al desarrollo de las comunidades y al enriquecimiento de saberes.

- **Divulgación de la ciencia**

Reconoce la importancia de asegurar la divulgación de sus resultados de investigación a la comunidad, pues a través de ese proceso contribuye a la formación de sus estudiantes, a la mejora de procesos y prácticas del quehacer científico, a la generación de nuevos conocimientos, la resolución de problemas sociales y al fortalecimiento de la innovación y la creación artística.

- **DECLARACIÓN**

Función

La investigación es una labor sustantiva orientada a producir nuevos conocimientos y fomentar las competencias investigativas de sus estudiantes. La razón de ser de la investigación es dar respuesta a problemas científicos, sociales y artísticos. Científicos, porque las ciencias y las disciplinas presentan retos que surgen de procesos anteriores de producción del saber y que son propios de la vida académica de las instituciones universitarias. Sociales, porque es preciso desarrollar y usar conocimientos para enfrentar los urgentes problemas del país, sus regiones y territorios. Artísticos, porque convocan la dimensión de la cultura y el patrimonio cultural nacional y global. Como expresión de la responsabilidad social de la institución, se espera que los resultados de la investigación propongan soluciones e incluyan una apropiación de ellas por parte de empresas, organismos públicos y privados, y comunidades.

"Desde la labor de investigación, la universidad pone a disposición de la sociedad en general un conjunto de enfoques, métodos, técnicas e instrumentos orientados, por un lado, al desarrollo de procesos que impulsan aprendizajes en los estudiantes (investigación formativa) o a explorar, describir, correlacionar o explicar fenómenos (investigación aplicada), la innovación (con apuestas educativas, sociales o tecnológicas generadas por las unidades y los programas académicos de la institución) o la creación artística (con la generación de contenidos

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

originales o inéditos creados por las unidades y los programas académicos), con el propósito de favorecer una mayor comprensión de los hechos, naturales o sociales, en los que se inscriben nuestras sociedades. ”.

Misión

En articulación con la misión institucional, desde la investigación se propone fomentar la vocación investigativa como escenario de aprendizaje y como aporte al ejercicio del proceso formativo de nuestros estudiantes.

La investigación en la IUPG busca la comprensión de los problemas científicos, empresariales, artísticos y sociales, así como la propuesta de soluciones a ellos, de manera que contribuya a la generación de un impacto positivo en la sociedad

- **ALCANCE**

Esta política aplica para la planeación, implementación, consolidación de actividades y procesos de investigación institucional, lo cual incluye los de innovación y creación artística, y tiene alcance sobre todas las actividades de investigación que se adelanten en todas las sedes y modalidades de la Institución, teniendo como marco normativo el enunciado previamente.

- **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo de la investigación institucional es la producción sistemática de conocimiento nuevo que se ciñe a los métodos y procedimientos propios de las disciplinas, las ciencias y las artes, y que son validados por pares de las comunidades que las conforman. Se propone dar solución a problemas y retos de la sociedad, así como la transformación del entorno para el mejoramiento e innovación de la gestión de procesos sociales, empresariales y productivos. Para lograrlo, fomenta actividades de investigación básica y aplicada, desarrollo tecnológico e innovación y creación artística, y favorece la generación, apropiación y transferencia del conocimiento.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA POLÍTICA**

- Desarrollar proyectos de investigación de calidad cuyos productos sean transferibles a la sociedad y a la empresa por medio de publicaciones, eventos, diálogos con un ecosistema de actores de ciencia, tecnología e innovación.
- Promover el trabajo conjunto de estudiantes y docentes en los procesos de investigación, innovación y creación artística.
- Desarrollar nuevos productos, procesos y servicios de Innovación que agreguen valor a las empresas y a la sociedad de manera sostenible.
- Velar por el debido registro y protección de la propiedad intelectual de productos de creación artística y cultural, así como la propiedad industrial de los productos de desarrollo tecnológico.
- Promover la cooperación de los investigadores con comunidades científicas y académicas nacionales e internacionales y hacer universal la difusión de los resultados de investigación de la Institución.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

- Transferir conocimiento mediante unidades como los centros de investigación y los grupos de investigación, para desarrollar y aplicar soluciones innovadoras que mejoren la calidad de vida de las personas y el medio ambiente a través de la investigación científica.

- **GRUPOS DE INTERÉS**

- **GRUPOS DE INTERÉS INTERNOS**

Personal de investigación

Se entiende como personal de investigación a los docentes investigadores y a los estudiantes incorporados en actividades de investigación.

Docentes Investigadores

Se reconoce como investigadores a docentes de tiempo completo y medio tiempo que desarrollan proyectos de investigación y colaboran en la gestión institucional de ella. Existen los siguientes roles de parte de estos profesores:

- Relacionados con los proyectos: investigador principal y coinvestigador
- Relacionado con la gestión de la investigación: Coordinador de Investigación de Facultad, Líder de Investigación de Escuela, Líder de Investigación del programa, Líder de Centro, Líder de Semillero, Líder de Grupo de Investigación Institucional, Líder de red investigativa.
- Relacionado con la dedicación: el Profesor de Tiempo Completo en Investigación (PTCI) es un profesor que da clases, pero cuya dedicación a la investigación en proyectos o en la gestión de alguna de sus unidades sobrepasa la del promedio de los docentes, debido a un desempeño destacado en estos escenarios.
- Escalafón docente: está relacionado con la producción intelectual desarrollada dentro de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para la categorización de grupos y de investigadores.

Estudiantes en investigación

Se trata de estudiantes que forman parte de uno de los escenarios de investigación. Estos pueden ser los siguientes:

- Asistentes de investigación: los estudiantes que participan en los proyectos de investigación y reciben un reconocimiento económico por su labor.
- Semilleros: los miembros de un Semillero de investigación, innovación o creación artística.
- Jóvenes Investigadores: los estudiantes que se ganan una convocatoria del mismo nombre.

De acuerdo con la política de propiedad intelectual institucional, “Los derechos de autor y morales de los trabajos y obras de los estudiantes son de su propiedad, salvo cuando dichos trabajos son financiados por la institución, en cuyo caso la propiedad intelectual revierte a la institución. De los estudiantes se espera que respeten los derechos de autor y que citen debidamente los párrafos, procesos, tecnologías e ideas de terceros que utilizan en sus trabajos.”

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

- **GRUPOS DE INTERÉS EXTERNOS**

La institución reconoce la participación de estos actores en proyectos y actividades de investigación en el marco de convenios de cooperación académica, bajo condiciones específicas según cada caso. Los docentes de cátedra y tutores de módulos de cursos de virtual pueden vincularse a los proyectos de forma voluntaria, pero no pueden ser investigadores principales o tener uno de los roles de líder arriba indicado o ser un Profesor de Tiempo Completo en Investigación (PTCI). A continuación, se listan algunos de estos grupos:

- Egresados
- Empresas
- Instituciones educativas
- Comunidades
- Organizaciones sociales sin ánimo de lucro
- Entidades gubernamentales

- **IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

- **IMPLEMENTACIÓN**

Para la implementación de la presente política, es necesario tener en cuenta un marco de trabajo que comprende los siguientes puntos: antecedentes, modalidades de investigación, iniciación científica, actividades de investigación institucional, internacionalización de la investigación, escenarios para el desarrollo de la investigación y la estructura del sistema.

- **ANTECEDENTES**

Consciente de la importancia de la investigación en los procesos formativos y en su propuesta educativa, el Politécnico Gran Colombiano ha recorrido un proceso de crecimiento y reflexión que se ve expuesto en los siguientes momentos:

En el año 2005 se creó el Departamento de Investigación, que asumió como compromiso principal diseñar, plantear e implementar propuestas dirigidas a la formación investigativa de los estudiantes, que luego evolucionaron hacia la conformación de semilleros y grupos de investigación.

Hacia el año 2007, la Institución inició un primer proceso de sistematización y registro de estas experiencias de formación en investigación. Este trabajo mostró la necesidad de un cambio importante en la propuesta de investigación, cambio que se pondría en evidencia con la articulación de la investigación formativa y la investigación aplicada. Dicha articulación condujo a que en el año 2008 se lanzara la primera convocatoria bajo la modalidad de bolsa concursable para investigación. Con esta, y los productos derivados de los primeros esfuerzos de las distintas facultades, se registraron en COLCIENCIAS los dos primeros grupos de investigación de la institución.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

En 2009, se conformaron siete grupos de investigación entre las distintas facultades. Así mismo, otros procesos relacionados con la investigación formativa, con la divulgación del conocimiento y con el emprendimiento empezaron a mostrar resultados. De esta manera, para esa misma fecha se indexó la primera revista del Poli, Poliantea, y se creó el Centro de Investigación Colombia Regional y Empresarial – CICRE.

Un año después de estos procesos, en 2010, se categorizaron ante COLCIENCIAS los siete grupos de investigación que tenía la institución en ese momento. El crecimiento de la investigación implicó la consolidación del departamento destinado a esta gestión. Así, se configuró el Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación – I+D+i –, que tiene por misión la articulación de los procesos de investigación formativa y aplicada, y las relaciones entre la Alianza Universidad-Empresa-Estado (AUEE) y el desarrollo de la innovación educativa, especialmente la destinada al Apoyo Tecnológico a la Educación (ATE).

Para ese mismo año, en virtud de que las formas aceptadas por la comunidad académica para comunicar el conocimiento deben ser disciplinares y exogámicas, se estableció por Política Editorial y de Investigación de la Institución crear nuevas revistas con el fin de convertir a la Editorial Politécnico Grancolombiano en una excelente opción para la gestión de contenidos académicos. En consecuencia, junto con las revistas existentes, Poliantea y Panorama, apareció el primer número de la revista Punto de Vista. En ese mismo periodo la revista Panorama logró la indexación en PUBLINDEX.

En 2011 surgió, en el Departamento de Investigación, el área de Emprendimiento, y aparecieron en escena las primeras convocatorias para Emprendimiento e Innovación. En este mismo año se reconoció por parte de COLCIENCIAS los dos últimos grupos de investigación de la Institución. Junto con estos avances, apareció el primer número de la revista Elementos, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas.

Entre 2012 y 2013, el interés del Departamento I+D+i estuvo marcado por la reflexión de las agendas de conocimiento que debían ocupar a la institución los próximos 10 años. En primera instancia, se realizó la consulta a expertos nacionales e internacionales para el mejoramiento de los procesos investigativos, y apareció la alternativa del observatorio como un ente articulador y rector de las líneas de investigación institucionales.

En segunda instancia, se realizó una jornada de diálogo de saberes, con el objetivo de identificar las principales capacidades de interacción de los grupos de investigación (GRIN) del Poli, así como las problemáticas que influyen en la ejecución de proyectos de investigación interdisciplinarios. Los resultados de este ejercicio mostraron que parecía existir unas estrategias organizacionales más robustas, concentradas, ante todo, en la eficiencia organizacional y en los aspectos operacionales que podrían llegar a ser la fuente de la innovación estratégica de los GRIN.

En virtud de lo anterior, surgieron algunas acciones para fortalecer los procesos de I+D+i en la institución. Es así como, a finales de 2012, se lanzó una convocatoria para la conformación del primer Observatorio en Educación y, junto con las facultades, se inició un proceso de agenda del conocimiento para determinar áreas temáticas de investigación de interés institucional.

Para esta misma época se tuvo las tres primeras intervenciones del CCI y se logró el reconocimiento de la Editorial Politécnico Grancolombiano. A inicios de ese año, el Departamento de I+D+i se unió a la Dirección

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

de Posgrados y Biblioteca, dependencia adscrita a la Rectoría. Este recorrido muestra un avance y un cambio importante de la investigación desde sus inicios hasta el momento, cambio que representa un número importante de grupos de investigación consolidados, categorizados y reconocidos por COLCIENCIAS, el reconocimiento de la Editorial por esta misma entidad y el posicionamiento de la atención y servicios a la empresa.

El Semillero de investigación, establecido en el Poli desde 2010, como una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias investigativas de estudiantes en compañía de sus docentes más allá del ámbito curricular, vivió un auge importante, pasando de 11 en 2012, 74 en 2018 y 129 en la actualidad. Se decidió que la participación en ellos puede otorgar créditos académicos de las asignaturas del programa que cursan los estudiantes.

En el año 2018 se reforzó el componente de innovación y se empezaron a desplegar acciones para su desarrollo en el seno de los GRIN y de los Semilleros. El *software* registrado llegó a 37 en 2018. En ese mismo año, COLCIENCIAS otorgó categoría A a un GRIN (MERCADEO I+2), B a dos de ellos (FICB-PG y EIS) y la categoría C a otros cuatro. Al tiempo, reconoció dos investigadores senior, dos asociados y 20 júnior.

A partir de 2019, cuando la normativa educativa colombiana introdujo la creación artística y cultural como forma de producción de conocimiento, consciente de la necesidad de reconocer la multiplicidad de formas de crear y acceder al conocimiento, la Institución implementó una estrategia de reconocimiento y fortalecimiento a la investigación-creación y la creación artística

En 2020, la Superintendencia de Industria y Comercio otorgó dos patentes de modelo de utilidad al Poli: una por su dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas, y otra por un dispositivo tipo chaleco, con aditivos funcionales para ubicación y protección para animales domésticos. Esta última fue resultado del trabajo en un semillero de innovación.

A finales de 2020 la institución se planteó la creación de Centros de Investigación y de Ciencias para la promoción de sus grupos e investigadores, en tanto que actores del Sistema Nacional de CTI, para gestionar recursos externos, ampliar la cooperación nacional e internacional y liderar investigación aplicada e innovación.

Durante el año 2021 se desarrolló un proceso de fortalecimiento de la investigación, en la cual se apostó por la formación en investigación a 384 profesores y la consolidación de cinco centros orientados a potenciar el alcance de la investigación y visibilizar la impronta institucional: Centro de Investigación en Innovación Educativa (CIIE), Centro de Investigación en Diseño, Ingeniería, Ciencias e Innovación (DICIHUB), Centro de Ciencia en Artes (Tinkuy), Centro de Consultoría, y el Centro de Apoyo en Lectura, Escritura, Oralidad y Apropiación de la Ciencia (CELEO). De igual forma la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), bajo la Resolución 85515 del 22 de diciembre de 2021, otorgó la Patente de Modelo de Utilidad para el “Dispositivo de monitoreo remoto de frecuencia cardíaca para neonatos”, desarrollada por el grupo CITIC con participación de estudiantes de la Facultad de Ingeniería, Diseño e Innovación.

En paralelo, se adelantó un acompañamiento estratégico a los investigadores que se presentaron a la convocatoria de medición de grupos e investigadores de Minciencias, una tarea que implicó en 2021 el

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

acompañamiento a los 17 grupos de investigación y la revisión y aval de 4991 productos que hoy aparecen en el registro histórico de la producción investigativa de la IUPG en la plataforma Institulac, que se refleja en los resultados de la Convocatoria 894 de reconocimiento y medición de grupos de investigación y reconocimiento de investigadores del SNCTI 2021, donde se evidencia el ascenso del Grupo de Investigación CITIC de B a A, el reconocimiento de cinco nuevos grupos, de los cuales cinco quedaron clasificados en C, y el ascenso de cinco grupos a B. Respecto a los investigadores, se pasó de ocho a doce profesores en categoría asociado, y de 20 a 46 investigadores en categoría júnior.

En el año 2021, el fortalecimiento de los Semilleros de investigación, como una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias investigativas de estudiantes más allá del ámbito curricular, fomentó la articulación de los estudiantes con los procesos de investigación, permitiendo la consolidación de figuras como los asistentes de investigación y jóvenes investigadores.

En el año 2023 se avalan el Centro de Investigación de análisis de Datos Económicos y Sectoriales, CIDES, y el Centro de Pensamiento de Talento Humano y Organizaciones Saludables.

- **MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN**

- **Características de la Actividad de Investigación**

La actividad de investigación se caracteriza por los siguientes criterios: parte del estado del arte del conocimiento que se plantea superar, se basa en nociones y conceptos que constituyen su marco teórico, es sistemática y requiere de la utilización del método científico o de aquel desarrollado por las disciplinas académicas o por el concurso de varias de ellas (inter y transdisciplinar), produciendo resultados que, aunque esperados, pueden ser inciertos. Se distingue de la consultoría en tanto que sus resultados no pueden determinarse previamente y no pueden modificarse por solicitud de los financiadores de la actividad.

Para que estos criterios se hagan evidentes, la actividad debe concretarse en un proyecto de investigación.

- **El proyecto de investigación, innovación o creación artística**

El proyecto constituye la unidad de medida de la actividad investigativa en el que se dilucida el proceso que se va a realizar. Plasma su planeación en términos de los objetivos esperados, se guía por una pregunta de investigación y por los conceptos y las teorías que le dan fundamento, y enuncia los métodos y herramientas que va a emplear. Parte de una revisión del estado del arte del conocimiento o la tecnología para plantear a dónde quiere llegar. Igualmente, propone un horizonte temporal, unos recursos humanos y financieros necesarios para llevarlo a cabo y unos productos definidos. El examen de estos elementos es el que posibilita definir si el proyecto es apto para ser aprobado antes de su realización y cuya aceptación genera compromisos. Constituye el centro de las convocatorias y el objeto sobre el cual es necesario realizar un examen ético previo.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

En los proyectos de creación artística estos elementos pueden variar, pero la propuesta debe, igualmente, ceñirse a las formas propias de producción de conocimiento.

Dado que el proyecto es central al proceso de investigación, su registro en el sistema de información es necesario y sirve para cumplir una función de memoria y de monitoreo de los compromisos generados. En cuanto a la divulgación y difusión de los resultados, ese registro debe posibilitar relacionar los proyectos con los productos que se derivan de su realización.

El proyecto de investigación puede ser propuesto por docentes y por estudiantes, pero las exigencias de su alcance deben ser commensuradas al estamento que las propone y al nivel del programa de formación de los estudiantes. En la iniciación científica de los programas de pregrado y especializaciones, los estudiantes se adentran en el desarrollo de competencias para aprehender a proponer y realizar un proyecto, pero no se espera que estén en capacidad de llevarlo a cabo en forma independiente.

- **Tipos de actividades investigativas**

Las actividades investigativas son de dos tipos: de iniciación científica y de investigación institucional. Las primeras son las actividades destinadas a iniciar al estudiante en la práctica científica. No necesariamente crean conocimiento nuevo, porque están dirigidas a introducir al estudiante en investigaciones de carácter cualitativo, cuantitativo o mixto y en la lógica del proceso investigativo y, salvo para los estudiantes de maestría, no implican el desarrollo de un proyecto, aunque pueden optar por la realización de uno bajo la dirección de un docente. La investigación institucional, en cambio, está a cargo del cuerpo docente, puede ser de tipo académico, de innovación y transferencia y de creación o expresión artística. Son actividades que realizan los docentes como empleados de la institución, lo que permite que los derechos patrimoniales de los productos reviertan a ella, en el marco de los principios de la propiedad intelectual, y permite la explotación de los procesos y tecnologías resultantes.

- **LA INICIACIÓN CIENTÍFICA**

Dentro de la formación en investigación, se concibe la iniciación científica como un proceso que implica prácticas y actores diversos en el que los formadores intervienen desde el quehacer académico facilitando y promoviendo el acceso a los conocimientos, herramientas y habilidades, en tanto el estudiante desarrolla competencias para comprender e internalizar estructuras de pensamiento y acción que le permitan resolver problemas y, en general, fortalecer su formación profesional (Moreno Bayardo, 2005).

Es así que en el Poli se entiende por iniciación científica el proceso que fortalece la autonomía intelectual mediante el ejercicio académico, al permitir que el estudiante proponga preguntas relevantes y genere respuestas argumentadas, pasando así del cumplimiento básico de la tarea a un ejercicio evaluativo más complejo, propio del análisis crítico, familiarizando a los estudiantes en la lógica de la investigación, la producción sistémica de conocimiento y el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes científicas relacionadas con la promoción de competencias en investigación, que se dirigen al desarrollo de investigaciones de carácter cualitativo, cuantitativo o mixto. La iniciación científica se implementa por medio de las siguientes estrategias:

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

- *Vocaciones Científicas Poli:* entendidas como espacios de formación, aprendizaje e inventiva colectiva, en donde se exploran diferentes metodologías, dinámicas y estrategias pedagógicas, orientadas a facilitar el aprestamiento a la investigación, fortalecer y posicionar la cultura científica entre los estudiantes del Poli. Se soporta también en una serie de recursos de consulta permanente en línea.
- *Aulas Abiertas de Investigación – AAI:* espacio de aprendizaje práctico y situado con profesores investigadores expertos del Poli, para guiar e instruir ejercicios de investigación, desde la ideación hasta la maduración y formulación de propuestas de investigación.
- *Proyectos de Investigación Formativa – PIF:* son proyectos que fomentan la autonomía intelectual y el aprender a investigar en el aula. Suponen la participación en procesos de investigación en espacios formales de los programas académicos, para promover el desarrollo de competencias investigativas a lo largo del desarrollo del plan de estudios y articuladas con la formación profesional.
- *Opción de grado:* la Institución contempla diferentes opciones de grado, dentro de las cuales está el trabajo de grado en investigación, innovación y creación, de manera tal que se brindan alternativas para que los estudiantes puedan desarrollar su trabajo de grado con metodologías y herramientas de investigación, que han adquirido en su proceso formativo.
- *Semilleros:* son grupos de formación, aprendizaje e inventiva colectiva, que surgen del interés por profundizar los conocimientos que se tienen en diferentes áreas, brindando a estudiantes y docentes un espacio extracurricular que les permite ahondar e indagar, a través de diversas estrategias pedagógicas, distintos temas de estudio y, de esta forma, plantear propuestas e iniciativas a situaciones que se presentan en la actualidad. Se realiza un llamado a estudiantes y docentes para participar en la convocatoria de proyectos de semilleros, por la cual se apoya el desarrollo y consecución de los proyectos desarrollados por estos grupos
- *Asistentes de investigación:* son estudiantes que apoyan labores específicas en los proyectos de investigación de los docentes. Se les reconoce una bonificación por dicha participación habiendo cumplido estas labores según el plan de trabajo acordado.
- *Jóvenes investigadores:* estudiantes de pregrado que han ganado una convocatoria del mismo nombre y por cuya culminación reciben un descuento en su matrícula.

- **LA INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL**

- **Actividades de la investigación institucional**

La investigación es una práctica necesaria para lograr el impacto social que se propone, un ejercicio permanente para cumplir con la misión de indagación de la Institución y una condición esencial para la formación de calidad en sus programas. Para lograrlo promueve la realización de proyectos por parte de sus docentes y pone al servicio de la comunidad estrategias, recursos y una infraestructura de gestión para su realización. Se concreta mediante diversos tipos de proyectos.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

- **Proyectos de Nuevo Conocimiento**
 Se trata de proyectos que parten de un problema que debe ser dilucidado y cuya naturaleza básica o aplicada se define de antemano. Pueden ser resultado de una convocatoria interna o externa, gracias a la cual se obtienen unos recursos financieros para ella o puede tratarse de proyectos a desarrollar por parte de los profesores durante el tiempo contratado y que no implican recursos financieros adicionales.
- **Proyectos de Innovación**
 Pretenden el desarrollo y validación de tecnologías, procesos, productos y prácticas con valor social y económico agregado con vistas a su posible transferencia al mercado, y que están basados en la incorporación de conocimiento científico y tecnológico.
- **Proyectos de Inteligencia Tecnológica o de Prueba de Concepto**
 Los primeros son proyectos que buscan avanzar en la identificación de productos susceptibles de ser protegidos por instrumentos de propiedad intelectual. Los proyectos de prueba de concepto son los destinados a que una tecnología o un proceso demuestre su potencial de tal manera que mejoren su maduración o nivel de aprestamiento tecnológico para su posterior transferencia.
- **Proyectos de investigación-creación**
 Son procesos de investigación asociados al análisis y reflexión de procesos estéticos, creativos, comunicativos e innovadores con elementos y alternativas para la generación y divulgación de nuevo conocimiento en el campo de las artes.
- **Proyectos de creación artística**
 Implican la producción de obras de arte de tipo efímero, permanente o procesual, caracterizadas por la experimentación sistemática y rigurosa, que cuentan con mecanismos especializados de validación externa que operan para su certificación, como concursos, eventos, talleres y exposiciones artísticas.
- **Proyectos de Semillero**
 Son proyectos para ser desarrollados por el docente que lidera un semillero en compañía de los miembros del colectivo, con el fin de dar respuesta a una pregunta que forma parte de las temáticas del grupo. Puede requerir de actividades previas para la exploración de una temática y de revisiones de la literatura pertinente.

• INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El Poli se propone ser una institución abierta al mundo, tanto en sus actividades académicas como investigativas. Ello incluye la producción colaborativa de conocimiento y la difusión del saber y de las tecnologías que produce. Incluye, igualmente, la apertura hacia otras culturas y la proyección de la propia cultura hacia otras latitudes. La proyección internacional de su investigación comporta el establecimiento de relaciones con comunidades científicas y disciplinares en varias partes del mundo, la realización conjunta de proyectos de investigación, innovación y creación artística, la recepción y la movilidad de estudiantes, investigadores y personal administrativo con entidades con las que establece convenios y con entidades internacionales interesadas en compartir saberes, prácticas y métodos. El Poli propende por el mejor posicionamiento de la institución en el plano internacional, por medio de sus actividades de formación e investigación en el marco de su responsabilidad social.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

- **ESCENARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

Grupos de investigación

Están compuestos por un conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática concreta a través de una línea o líneas de investigación, formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen resultados de conocimiento nuevo sobre el tema en cuestión. Tienen como deber generar estrategias para ganar visibilidad, reconocimiento y prestigio. Deben orientarse al posicionamiento de la producción académica y la transferencia de conocimientos. Articulan sus dinámicas con la empresa y promueven la generación y puesta en marcha de programas de formación como cursos de pregrado y posgrado. Definen unas líneas comunes de trabajo, elaboran proyectos y producen nuevo conocimiento. Desarrollan estrategias para la apropiación social del conocimiento con la comunidad científica nacional e internacional y con comunidades no científicas. Se proponen planes de trabajo, elaboran objetivos relacionados con sus intereses y actualizan las metodologías y técnicas de trabajo basados en las líneas de investigación.

Líneas de Investigación

Se entiende por la línea de investigación el eje temático disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar o transdisciplinar en el que confluyen actividades de investigación realizadas por uno o más grupos de investigación. Los grupos de investigación de la IUPG se encuentran organizados en líneas de investigación que responden a los intereses de las distintas áreas de conocimiento. Estas líneas son el pilar de los grupos y hacia ellas se dirige la producción académica, la dinámica de los semilleros y los trabajos de grado. Las líneas de investigación de los grupos y de los centros deben ser complementarias.

Centros de investigación y de Ciencia

Son centros que reúnen a grupos de investigación en los siguientes enfoques: la Innovación Educativa; el Diseño, la Ingeniería y la Innovación; las Artes; la Consultoría Empresarial; Centros de Pensamiento; y en las Competencias de Escritura, Lectura y Oralidad. Ofrecen un sostén institucional a la investigación en tanto que el Centro, a diferencia del Grupo de Investigación, se ha creado por medio de un acto administrativo legal y está orientado hacia el exterior, factor clave para la obtención de recursos externos y creación de redes académicas. Están concebidos como espacios propicios para el trabajo interdisciplinar.

Redes de investigación, conocimiento y cooperación internacional

Consisten en un conjunto de relaciones formales e informales con otros grupos y centros de investigación a nivel nacional e internacional, el cual potencia el intercambio de prácticas y la colaboración en actividades de investigación.

- **ESTRUCTURA DEL SISTEMA**

Ecosistema de investigación:

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3



Ecosistema de Investigación, Innovación y Creación

El ecosistema de investigación institucional funciona mediante la interacción de una serie de actores internos y externos que trabajan de manera colaborativa para asegurar el desarrollo, seguimiento, crecimiento y visibilidad de las actividades de investigación.

1. Estudiantes que participan en actividades de investigación.
2. Docentes investigadores.
3. Coordinadores de investigación de facultad.
4. Líderes de Centro.
5. Líderes de Grupo de investigación.
6. Líderes de Semillero.
7. Líderes de Investigación de Escuela.
8. Líderes de Investigación de programa académico.
9. Líderes de Investigación de redes de investigación.
10. Comité Editorial.
11. Comité de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica.
12. Comités de Facultad.
15. Aliados externos.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

Actividades del Sistema de investigación

Teniendo en cuenta la importancia de consolidar una estrategia transversal de fortalecimiento a la investigación en la Institución, se ha planteado un modelo de ocho ejes que dinamiza las actividades necesarias para su desarrollo.

- **Fomento a la investigación-creación**

Se encarga de promover, acompañar y formalizar las actividades de investigación para construir las capacidades instaladas que permitan la consolidación de la cultura de la investigación en la Institución. Para ello, articula los diferentes actores del sistema para identificar sus necesidades, proyecciones y resultados.

- **Unidades de apoyo a la I+i+CA**

Contempla la construcción de escenarios como los centros de investigación, centros de ciencia, centros de pensamiento, centros de consultoría y otros centros dedicados a la generación de conocimiento, el desarrollo de proyectos de investigación y creación, apoyando la formación de capital humano altamente calificado para la generación y transferencia de conocimiento.

- **Gestión de la innovación, la propiedad intelectual y la transferencia**

Se encarga de apoyar la generación de innovación en sus diferentes formas y el desarrollo de proyectos que busquen cumplir con los requisitos fundamentales de novedad y generación de valor. Adicionalmente, se encarga de la protección de productos intelectuales generados como fruto de actividades académicas y capacita a los docentes en el buen uso en los mecanismos legales asociados a estos procedimientos.

- **Fortalecimiento de la Iniciación científica**

Busca consolidar la iniciación científica y la investigación formativa mediante actividades que permitan a los estudiantes desarrollar las competencias en investigación necesarias para su desarrollo profesional.

- **Redes de investigación, conocimiento y cooperación internacional**

Se encarga de promover las asociaciones de grupos de investigación y de investigadores interesados en generar nuevo conocimiento en cooperación nacional e internacional. Busca el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo científico, tecnológico y artístico mediante la construcción de alianzas y procesos participativos que permiten fomentar la producción intelectual de sus miembros.

- **Gestión de proyectos**

Se encarga de abrir espacios para la formulación de proyectos de investigación por medio de convocatorias y acompaña su desarrollo para garantizar la obtención de productos de nuevo conocimiento, apropiación social, desarrollo tecnológico y formación del recurso humano.

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

- **Publicaciones y visibilidad**

Tiene como función principal promover la edición de obras de interés investigativo, académico y cultural, mediante la integración de diversos formatos, plataformas y medios de distribución para apoyar a la comunidad en la divulgación y apropiación de la producción académica de nuestro ejercicio sustancial.

- **Comunicación de la Ciencia**

Propicia diversos mecanismos para divulgar logros, aspectos destacados y los resultados de investigación, dentro de los cuales se cuenta la participación en medios de comunicación internos y externos.

- **SEGUIMIENTO**

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN DE FACULTAD

Órgano que reúne a los actores de investigación de cada Facultad, con el fin de asegurar la implementación de los lineamientos sobre investigación, innovación y creación. Se encarga de formular, supervisar y evaluar estrategias que orientan el proceso; avala los proyectos de investigación, innovación y creación y decide sobre la asignación de horas. Está conformado por el Decano de la Facultad, los directores de Escuela, el coordinador de investigación de la Facultad, los líderes de grupos de investigación que pertenecen a la Facultad, los líderes de investigación de las escuelas y un representante de la Dirección de Investigación.

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA, BIOÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Grupo asesor deliberativo e interdisciplinario, designado para revisar, evaluar y decidir de forma competente el cumplimiento de los aspectos éticos de los proyectos de investigación, innovación y creación.

- **EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Para medir los logros de las metas específicas de I+i+CA, se establecen indicadores que permiten evaluar el nivel de desempeño de la política.

AUDITORÍAS

Monitoreo regular donde se evalúan aspectos como el cumplimiento de los requisitos de I+i+CA y el estado de aplicación de la presente política. Las auditorías están dentro del alcance del programa institucional de auditoría.

PLANES DE MEJORAMIENTO

PROCESO: Investigación, Innovación y Creación SUBPROCESO: Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	POLÍTICA	Acuerdo - Resolución: Acta 319 del Consejo de Delegados	Código: II-IDCPOLI
	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	Fecha aprobación: Agosto 17 del 2023	Versión: 3

A partir de las distintas fuentes de evaluación (auditoría, índices de rendimiento, visitas de pares, autoevaluación, inspecciones, entre otras), se establecen acciones correctivas o de mejora. Se asignan responsables para llevar a cabo las actividades, fechas de monitoreo, evaluación de eficacia y cierre de las mismas, según lo definido en el procedimiento de mejora continua institucional.

Socialización y Divulgación

Esta política será divulgada a la totalidad de los grupos de interés de la institución a través de los canales que, para tal efecto, establezca la Dirección de Investigación. De igual forma, será publicada en la parte de normativa de la página web del Poli y en los sistemas internos de información.

Aprobación y Vigencia

La aprobación de la presente política es de competencia del Consejo de Delegados de la Institución, es de obligatorio cumplimiento y rige a partir de su publicación.