

RESOLUCION ACADÉMICA No. 0002

POR LA CUAL SE ADOPTA LA POLITICA DE INVESTIGACION FORMATIVA TECNOLOGICO DE ANTIOQUIA – INSTITUCION UNIVERSITARIA

El Consejo Académico del Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria, en uso de sus facultades legales y en especial las que le confieren el acuerdo 03 del 07 de octubre de 2014, artículo 31. Literal a, en concordancia con la ley 30 de 1992 y,

CONSIDERANDO QUE:

1. La investigación es uno de los objetivos misionales en las Instituciones de Educación Superior. Y, constituye un elemento de especial importancia en todo proceso de formación profesional, para la generación de nuevo conocimiento y la proyección social mediante su transferencia.
2. El desarrollo misional de la investigación involucra la investigación en sentido estricto, la formación para la investigación, así como la investigación formativa, concebidas como estrategia institucional que conlleve un crecimiento coherente, responsable, sostenido y planeado a través de prácticas eficientes e innovadoras y de esfuerzos pertinentes y estructurados.
3. Se debe fomentar e incentivar los procesos de investigación formativa al interior de la Institución y que este debe ser coherente con la Ley Colombiana, las políticas institucionales señaladas en el Estatuto General, el Plan de Desarrollo, el Modelo Pedagógico Institucional y el Proyecto Educativo Institucional.
4. El estatuto de investigación del Tecnológico de Antioquia contempla dentro de sus políticas el desarrollo de la investigación formativa en los diferentes niveles de formación.
5. Es necesario fomentar la investigación formativa de todos los miembros de la comunidad académica de la institución, estudiantes, docentes, egresados y directivas académicas.
6. El Decreto 1330 de 2019 establece que la Instituciones de Educación Superior deben dar cuenta de la existencia, implementación, aplicación y resultados del cumplimiento de las políticas institucionales con referencia a investigación, innovación, creación artística y cultural.
7. El Decreto 1330 de 2019 establece que la institución debe establecer programas para la formación en investigación-creación que le permitan a los estudiantes estar en contacto con los desarrollos disciplinarios e interdisciplinarios, la creación artística, avances tecnológicos y campo

- disciplinar más actualizado, para con ello desarrollar el pensamiento crítico y/o creativo.
8. El Acuerdo 02 de 2020 procura que la institución incentive el desarrollo de investigación, innovación, creación e incorporación tecnológica en el quehacer institucional, de tal forma que pueda contribuir a la atención de las demandas sociales y productivas del entorno colombiano.
 9. El Acuerdo 02 de 2020 promueve desde la interacción profesor-estudiante, el desarrollo de capacidades de indagación y búsqueda de un pensamiento crítico, creativo e innovador y la formación en diferentes métodos para la investigación, la innovación y la creación, de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del programa académico.
 10. El Tecnológico de Antioquia está llamado a consolidarse como un generador, ejecutor y catalizador de las actividades de ciencia, tecnología e innovación en la ciudad y en la región, con proyección nacional e internacional.
 11. En los niveles de formación, técnica, tecnológica, profesional universitaria y de posgrado se debe procurar la investigación formativa y aplicada, desde los cursos de formación, la investigación en el aula, los semilleros, jóvenes investigadores, prácticas, trabajos de grado y estudiantes en formación en proyectos de investigación.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Adoptar la "Política de investigación formativa Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria", la cual se encuentra incorporada en el texto que hace parte integral del presente acto administrativo.

ARTICULO SEGUNDO: La presente resolución rige a partir de su expedición.

Dada en Medellín, 26 FEB 2021


LEONARDO GARCÍA BOTERO
Presidente del Consejo Académico


JAEL JOHANNA GAVIRIA GALLEGO
Secretaria del Consejo Académico

POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria

PRESENTACION

En las últimas décadas ha aumentado el reto para la educación superior, más allá del proceso enseñanza aprendizaje en las aulas, se debe procurar la construcción de una sociedad dispuesta a enfrentar las constantes exigencias en ciencia, tecnología e innovación.

Desarrollar investigación como estrategia formativa, pedagógica es una idea donde convergen intereses de docentes, estudiantes y comunidad científica en general, centrado en la solución de problemas, sistematización, exploración de literatura y contextos para llegar a la generación de conocimiento. Una respuesta a esto es la investigación, pese a posiciones que consideran a esta una actividad especializada exclusiva de avanzados grupos académicos posgraduales, donde se cuenta con las personas en formación que pueden responder a la rigurosidad de la investigación. Pero considerar la investigación una alternativa pedagógica en el proceso de formación.

La investigación formativa vista desde la pedagogía no pretende formar investigadores, o producir conocimiento científico. Se pretende incentivar hacia al proceso de producción científica, evidenciar en esta una forma de construir oportunidades para el futuro y tal vez más importante aún constituir como un mercado laboral no explorado para todas las disciplinas orientando la práctica pedagógica hacia la formación para la investigación, con dos objetivos fundamentales, primero, aproximar al estudiante al rigor metodológico propia de la generación de conocimiento científico, y segundo, profundizar en elementos disciplinares de un área de interés del Estudiante propia de su formación. La investigación es factor que toma importancia en la sociedad actual y el cual requiere su fomento desde el ambiente universitario.

La formación para investigación es estrategia de enseñanza referida a la docencia investigativa o inductiva o al aprendizaje por descubrimiento y construcción que se convierte en espacio de aplicación de ejercicios metodológicos que no siempre se desarrollan con el mismo nivel de entusiasmo y dedicación académica por parte de los estudiantes. Estructurar un esquema de tutoría válida, pertinente y eficaz para los ejercicios de investigación formativa ha sido complicado, porque más allá de ser espacios de investigación son horas por cumplir, lo cual requiere por parte de la Institución un conjunto de estrategias e incentivos que favorezcan la participación.

CAPÍTULO I: PROPÓSITO DE LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

El Ministerio de Educación Nacional mediante el Decreto 1330 del 2019, resalta que La institución deberá establecer en el programa las estrategias las para 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 sentido, desde el Consejo Nacional de Acreditación 2020 (Acuerdo 02 de 2020), se estipula en la Característica N.º 34: "Formación para la investigación, desarrollo tecnológico, la innovación y la creación", que "Los programas académicos deberán demostrar que promueven desde la interacción profesor-estudiante, el desarrollo de capacidades de indagación y búsqueda, pensamiento crítico, creativo e innovador y la formación en diferentes métodos para la investigación, la innovación y la creación, de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del programa académico".

El propósito de la política de investigación formativa responde a una postura legislativa nacional, estableciendo la reglamentación de la actividad formativa en investigación, como proceso indispensable en el Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria que contribuya a la excelencia académica y la proyección social de los estudiantes por medio de:

- El fomento de la cultura investigativa a toda la comunidad académica, con énfasis entre los estudiantes matriculados en los diversos programas de pregrado y posgrado del Tecnológico de Antioquia.
- La apropiación de herramientas básicas en torno a los procesos investigativos, aportando a la búsqueda sistemática de alternativas para la resolución de problemas específicos y a la formación integral predicada desde el modelo educativo del TdeA.
- El fortalecimiento de la investigación formativa en los niveles técnico, tecnológico, profesional y posgrado.
- La participación en semilleros de investigación.
- La aprobación y ejecución de proyectos de investigación derivado de las actividades de semillero.
- La participación de Estudiantes en Formación en proyectos de investigación aprobados en convocatorias internas del TdeA.
- El fomento a los jóvenes investigadores TdeA y su participación en convocatorias externas.
- La apropiación social y circulación de conocimiento.
- La creación de medios de divulgación de la investigación que fortalezca la investigación formativa.
- La creación de activos de propiedad intelectual protegibles y eventualmente transferibles.

- Incentivos y reconocimientos a la actividad investigativa de los estudiantes.

CAPÍTULO II: ESCENARIOS DE INVESTIGACION FORMATIVA

En la investigación formativa se debe tener presente que, por su valor pedagógico, debe ser orientada y acompañada por un docente investigador como parte de su función docente, y así mismo los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación. En este sentido, se reconocen como escenarios de investigación formativa en el Tecnológico de Antioquia, los siguientes:

2.1. Semilleros de Investigación

Los semilleros de investigación del Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria son espacios de aprendizaje de estudiantes y docentes, ya sea de una o diferentes líneas de investigación y los cuales deben pertenecer a un grupo de investigación; contar con un coordinador de semillero, el cual debe tener contrato con la institución en calidad de docente de planta, tiempo completo, ocasional o de catedra.

El Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria promueve y apoya la conformación de semilleros de investigación y la vinculación de estos a redes nacionales e internacionales de carácter científico y formativo, como parte de la formación de futuros investigadores.

2.1.1. Objetivo

Los semilleros de investigación en el TdeA se distinguen porque tienen como objetivo que los estudiantes, ya sea de pregrado o posgrado, adquieran competencias investigativas que aporten a su formación crítica e integral y los sensibilice con herramientas de los procesos de la investigación científica, la innovación y la creación artística y cultural, a través de la realización y ejecución de las actividades formativas en investigación como:

- a) Proyectos de investigación
- b) Comunidades de aprendizaje para el estudio de temas específicos
- c) Creación de software o productos de innovación
- d) Generación de nuevo conocimiento
- e) Intercambio de experiencias académicas con otros compañeros o semilleros.

2.1.2. Conformación - Estructura

Los semilleros de investigación TdeA cuentan con autonomía para desarrollar las actividades pertinentes para cumplir su objetivo general de acuerdo a las necesidades que se deriven de su línea de investigación o grupo humano que lo conforma. Además, las actividades serán contextualizadas de acuerdo a la visión, misión, valores y planes estratégicos institucionales y con la ética de la investigación.

En cuanto a su conformación, los semilleros deben contar como mínimo con un coordinador de semillero o docente (planta, tiempo completo, ocasional o catedra) y con estudiantes de pregrado, posgrados y/o egresados de los diferentes programas académicos. Estos pueden ser tanto personas del TdeA como personas externas, siempre y cuando tengan un acuerdo interinstitucional.

Descripción de algunos roles:

- a) **Coordinador de semilleros:** Es un docente de planta, tiempo completo, ocasional o de catedra del Tecnológico de Antioquia, encargado de acompañar, guiar y contribuir a los estudiantes en sus actividades y proyectos investigativos. El aval será otorgado por el líder de grupo donde se encuentre adscrito/vinculado.
- b) **Integrantes activos:** Son los estudiantes, egresados, docentes y/o administrativos que conforman un grupo de trabajo alrededor de un tema de interés para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural. Avalados por el coordinador del semillero.
- c) **Integrantes inactivos:** Estudiante, docente, administrativo y/o egresado que en algún momento hicieron parte del semillero, pero que decidieron suspender las actividades por motivos personales o se desvincularon de la universidad al terminar el rol que tenía.

2.1.3. Aval

Para el registro del semillero de investigación en el Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria, este debe contar con el diligenciamiento del Plan Operativo de Semilleros de Investigación y contar mínimo con un coordinador de semillero, quien deberá tener el aval del líder de grupo al cual se encuentra adscrito.

Los semilleros avalados podrán presentar y ejecutar proyectos internos con el fin de promover la investigación formativa, la participación y realización de eventos, y generar productos de nuevo conocimiento o de creación artística y cultural. El coordinador de semilleros y los integrantes del semillero serán responsables en cuanto a la planificación, ejecución y generación de los resultados de investigación que se promueve en la institución.

2.1.4. Semillero Activo

Los que se encuentren registrados cada semestre en la base de datos de la Dirección de Investigación del Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. Estos se deberán reportar hasta la sexta semana de iniciado el semestre académico.

2.1.5. Actividades de los semilleros

Las actividades que se pueden realizar dentro los semilleros de investigación de acuerdo con su línea de investigación, su autonomía, su objetivo y lo propuesto en las actividades del plan operativo de semilleros, son:

- a) **Reuniones:** Es el encuentro entre el coordinador de semillero y los integrantes. Cuentan con una periodicidad mínima de dos horas a la semana.

- b) **Comunidades de aprendizaje:** Se dan con el fin de programar actividades para profundizar en el tema de interés en el semillero de investigación y que pueden estar acompañadas de: charlas con expertos, lecturas en conjunto, exposición de temas, salidas de campo, capacitaciones, entre otras.
- c) **Proyectos de Investigación:** Los semilleros de investigación podrán participar en convocatorias internas de proyectos de investigación, lo cual será reglamentado por la Dirección de Investigación, previa aprobación del Consejo Académico.
- d) **Interacción académica:** Es la interacción académica con otras personas de la misma o diferente línea de investigación donde se puede participar en la integración, conformación o construcción de redes, participación de eventos e intercambio con otros semilleros de diferentes universidades a nivel nacional o internacional.
- e) **Divulgación del conocimiento:** Es la forma en que los semilleros desean dar a conocer los resultados de sus proyectos de investigación a nivel institucional, nacional o internacional que se pueden dar en: artículos, capítulo de libros, libros, elaboración de boletines, revistas, organización de eventos, participación con ponencias, participación en concursos, participación en talleres de formación en investigación, foros y otras actividades académicas aprobadas por la instancia correspondiente.

2.2. jóvenes investigadores

Fomentar la cultura investigativa en los estudiantes con excelencia académica a través de una convocatoria de Jóvenes Investigadores e Innovadores TdeA que permita la vinculación de estudiantes a los grupos de investigación clasificados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación SNCTel.

2.2.1. Responsable

Grupos de Investigación del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, reconocidos en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación SNCTel de Minciencias, interesados en vincular a estudiantes de pregrado y posgrado para acompañar el desarrollo de las capacidades investigativas e innovadores de estudiantes en calidad de Jóvenes Investigadores e Innovadores TdeA.

2.2.2. Convocatoria.

Se realizará anualmente una convocatoria para la selección de los jóvenes investigadores, previa reglamentación del CODEI y aprobación del Consejo Académico

2.2.3. Actividades jóvenes investigadores.

Actividades de los jóvenes investigadores: docencia en temática de dominio, participación como coinvestigador en un proyecto de investigación, coautor en la escritura de un artículo, coautor en la formulación de un proyecto de investigación, capítulo de libro o libro, organizador de evento académico del grupo de investigación, asesor de semillero de investigación.

2.3. Auxiliares de investigación

Con el objetivo que los estudiantes se desempeñen, y desarrollen las competencias investigativas por medio de la metodología de "aprender haciendo", se podrán incluir estudiantes de pregrado o posgrado como estudiantes en formación con asignación de actividades de apoyo en los proyectos de investigación bajo la dirección de un docente.

2.3.1. Público de interés

Estudiantes de pregrado o posgrado del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.

2.4. Práctica y trabajo de grado de investigación

Esta modalidad se refiere a la planificación y ejecución de proyectos vinculados a grupos de investigación institucional, o mediante la realización de proyectos autónomos.

2.4. Objetivo

Busca la implementación de modelos investigativos articulados a la gestión y desarrollo de proyectos sociales y educativos que contribuyen a la calidad de vida de la población en diferentes ciclos vitales; también, establece la estrategia de alianzas entre los sectores gubernamental, empresarial y educativo.

2.2.1. Público de interés

El estudiante de pregrado o posgrado, que opta por esta modalidad de práctica o trabajo de grado, y quien se registrará por lo establecido en el Reglamento de Prácticas o trabajo de grado que se tiene especificado institucionalmente y en el respectivo programa.

2.5. Investigación en aula

La capacidad del docente para incentivar los procesos investigativos en el aula de clase, generando estrategias que permitan en el estudiante descubrir, consolidar y refinar un conocimiento alrededor de un área o disciplina específica. Lo anterior en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional y el modelo pedagógico.

2.5.1. Plan de Estudios.

Los programas académicos contemplan en sus planes de estudios asignaturas para el desarrollo de la investigación en los estudiantes, dependiendo del nivel y área de formación.

2.5.2. Estrategias de investigación en el aula

Desde los programas académicos se desarrollan un conjunto de estrategias para fortalecer los procesos de investigación formativa. Lo anterior en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional y el modelo pedagógico.

- a. **Proyecto Integrador.** Estrategia metodológica y evaluativa de investigación, direccionada al planteamiento y solución de problemas relacionados con la práctica profesional y calidad de vida; requiere de la articulación de asignaturas del nivel, disciplina o programa académico. Presenta como resultado una evidencia de aprendizaje.
- b. **Preguntas problematizadores.** Son preguntas que plantean problemas con el fin, no sólo de atraer la atención de las y los estudiantes –porque se esbozan de forma llamativa o interesante–, sino que, su principal objetivo es fomentar la investigación constante y generar nuevos conocimientos en la clase. Se materializan en un documento que evidencie el pensamiento crítico de los estudiantes.
- c. **Estudios de casos.** Conocer y comprender la particularidad de una situación para distinguir cómo funcionan las partes y las relaciones con el todo. Se documenta el caso como evidencia de aprendizaje.
- d. **Creación artística o cultural:** Generar un producto artístico o cultural que aporte al objeto de conocimiento del programa académico donde está matriculado el estudiante.
- e. **Talleres de Lectura y Escritura:** Generar espacios de socialización y apropiación de competencias alrededor de la escritura científica en los estudiantes.

2.6. Monitorias investigativas

Estudiantes que se desempeñan como auxiliares administrativos, y desarrollan las competencias investigativas, en el marco de las monitorias convocadas por la Vicerrectoría académica, como modalidad de incentivo estudiantil.

2.6.1. Público de interés

Estudiantes seleccionados en convocatorias de monitores, y quienes se registrarán por lo establecido en los lineamientos que se tiene especificado institucionalmente y en la Vicerrectoría académica.

CAPÍTULO III. ELEMENTOS VINCULATES DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

3.1. Incentivos a la Investigación formativa

Establecer un sistema de estímulos y reconocimientos para los estudiantes que hacen parte de la consolidación del propósito investigativo del Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

3.1.1. Financiación a la asistencia de eventos. Se apoyará la presentación y participación de semilleros, estudiantes en formación y jóvenes investigadores con ponencias de ámbito local, nacional o internacional, concursos nacionales o internacionales, foros, talleres de formación en investigación. Lo anterior previo aval del Consejo de Facultad y del CODEI y de acuerdo con las normas vigentes de movilidad dadas por la Dirección de internacionalización. Los estudiantes deben estar registrados en la base de datos de la Dirección investigación.

3.1.2. Convocatorias internas de proyectos. Se realizará anualmente una convocatoria interna para proyectos de investigación, producto de los semilleros de investigación y trabajos de grado de carácter investigativo. Previa reglamentación del CODEI y aprobación del Consejo Académico.

3.1.3. Convocatoria Jóvenes investigadores. Se realizará anualmente una convocatoria interna para la selección de Jóvenes investigadores como apoyo a los grupos de investigación que se encuentren clasificados o reconocidos en el Sistema de ciencia tecnología e innovación de Minciencias. Previa reglamentación del CODEI y aprobación del Consejo Académico.

3.1.4. Reconocimiento anual al semillero más destacado, previa reglamentación aprobada por el CODEI.

3.1.5 Apoyo a la divulgación de los resultados. Cuando se genere un producto de nuevo conocimiento producto del trabajo de los semilleros, los estudiantes en formación o los jóvenes investigadores la Institución apoyará su divulgación en los medios que sean pertinentes. Lo anterior previo aval del respectivo Consejo de Facultad.

3.1.5. Certificado de participación. La Dirección de investigación otorgará anualmente un certificado de participación en los semilleros de investigación. Lo anterior previo aval del Coordinador del semillero. Igual certificación se realiza a los jóvenes investigadores y auxiliares de investigación.

3.1.6. Salidas de Campo. Se otorgará un incentivo al trabajo de los semilleros de investigación, auxiliares de investigación y jóvenes investigadores para realizar actividades de campo. Lo anterior previa solicitud a la Dirección de Investigación, y aprobación del CODEI.

3.2. Propiedad intelectual

Conforme al reglamento de propiedad intelectual de la Institución, los derechos intelectuales pertenecerán a los estudiantes los derechos de autor, morales y patrimoniales sobre la propiedad intelectual que realicen personalmente o con orientación de un asesor en el desarrollo de sus actividades académicas. En todo caso, deberá atenderse a las excepciones de titularidad contenidas en el reglamento de propiedad intelectual, especialmente en los literales f y g del artículo décimo octavo de la resolución 182 del 2 de marzo de 2018 referidas a los trabajos realizados en el marco de proyectos de semilleros de investigación con financiación institucional o en prácticas académicas.