



POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN

Resolución del Consejo Superior N° 021 de 2025

***Aplican TyC**

Personalía jurídica N° 8130 de OCT. 30 de 2019
VIGILADA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN VIGILADA MINEDUCACIÓN

VERSIÓN: 01

FECHA DE IMPLEMENTACIÓN: 10 DE DICIEMBRE DE 2025

RESOLUCIÓN N° 021 DE 2025
(10 de diciembre del 2025)

"Por medio de la cual se adopta la política de investigación de la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio – CET "

La Rectora de la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio – CET, en uso de sus facultades legales y estatutarias, en especial las conferidas en la Ley 30 de 1992 y numeral 15 de la Resolución 008631 del 19 de mayo del 2021 "Estatuto General y,

CONSIDERANDO

Que, la **CORPORACIÓN COLSUBSIDIO EDUCACIÓN TECNOLÓGICA - CET**, tiene como objeto social principal la educación tecnológica y en general todas las actividades lícitas, autorizadas para el ejercicio de su objeto social determinados en el certificado de Representación Legal, para todas las dependencias del establecimiento y las que posteriormente se instalen en esta ciudad o fuera de ella.

Que, en Consejo Superior del 2 de diciembre del 2025, se aprobó la **política de investigación de la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio – CET**, tal como consta en acta 88 del 2 de diciembre del 2025.

Que la Rectora y Representante Legal **adopta la política de investigación de la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio – CET**, aprobada por el Consejo superior.

Que, en mérito de lo anterior,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO – Adoptar la política de investigación de la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio – CET, el cual se adjunta en anexo al presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: VIGENCIA Y EFECTOS JURÍDICOS. La presente Resolución rige a partir de la fecha de expedición, y deja sin efectos jurídicos toda normatividad que le sea contrario.

PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C, a los 10 días del mes de diciembre de 2025.

MAURA TERESA ACEVEDO BARÓN
RECTORA

Elaboró: Rodrigo Acosta – Asesor	
Revisó: Otto Taboada Gutiérrez – Vicerrector Académico	
Aprobó: Diana Rocío Guerrero Rodríguez – Secretaria General	

REGISTRADO EN LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

Resolución 008631 del 19 de mayo de 2021

www.cetcolsubsidio.edu.co

POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA CORPORACIÓN COLSUBSIDIO EDUCACIÓN TECNOLÓGICA (CET)

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

La Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica – CET, como institución comprometida con la formación integral de técnicos y tecnólogos altamente competentes, reconoce la Política de Investigación (PI) como un pilar estratégico para fortalecer la investigación, la innovación, la creación artística y cultural, y la transferencia de conocimiento al sector productivo.

La PI no se entiende únicamente como un mecanismo legal para proteger obras, invenciones o marcas, sino como una herramienta de gestión del conocimiento que posibilita transformar ideas y desarrollos académicos en activos tangibles e intangibles con valor social, cultural y económico.

En el contexto educativo de la CET, que combina formación académica, investigación aplicada y vinculación con el sector productivo, la PI adquiere un rol esencial para:

- Reconocer y proteger la autoría de las creaciones generadas por estudiantes, docentes, investigadores y colaboradores.
- Garantizar el uso ético y responsable de recursos y resultados institucionales.
- Facilitar la transferencia tecnológica hacia empresas, comunidades y otros actores del entorno.
- Incentivar la innovación y el emprendimiento basado en conocimiento.

La presente Política establece las normas, lineamientos y principios para garantizar la protección, gestión y aprovechamiento de los activos intangibles generados en la CET, asegurando que contribuyan de manera directa:

- A la formación académica y el desarrollo de competencias en innovación y emprendimiento.
- Al fortalecimiento de la competitividad del sector productivo.
- Al bienestar social y a la solución de problemáticas en el ámbito local, regional y nacional.

Esta política se articula de forma directa con la Política de Investigación e Innovación de la CET, integrando los principios de ética, responsabilidad social, interdisciplinariedad y pertinencia. Asimismo, responde a la necesidad de establecer mecanismos claros de titularidad y distribución de beneficios, alineados con las buenas prácticas internacionales y la legislación colombiana. En su aplicación, esta política promueve:

- La cultura institucional de respeto por la PI propia y ajena.
- El equilibrio entre divulgación y protección: fomentando la ciencia abierta y la apropiación social del conocimiento, pero garantizando previamente la seguridad jurídica de los resultados.
- La formación en competencias de PI en la comunidad académica, para que estudiantes y docentes comprendan cómo proteger, gestionar y transferir sus creaciones.
- La cooperación con aliados externos bajo acuerdos que regulen de manera justa el uso y la explotación de los desarrollos conjuntos.

De esta manera, la CET asegura que la Propiedad Intelectual no sea un elemento aislado o meramente normativo, sino una estrategia institucional para impulsar la investigación, la innovación, la productividad y la transferencia de conocimiento como parte esencial de su compromiso con el desarrollo humano y social.

2. OBJETIVO GENERAL DE LA POLÍTICA:

Orientar, regular y promover de manera integral la investigación en la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica – CET, articulando la investigación formativa como eje pedagógico para el desarrollo de competencias académicas, críticas y profesionales en los estudiantes, y la investigación aplicada como estrategia de innovación y transferencia de conocimiento al sector productivo y social. Con ello se busca fortalecer la calidad académica, la generación de soluciones pertinentes a problemáticas reales y el aporte de la institución al desarrollo cultural, científico, tecnológico y social del país.

2.1. Objetivos Específicos

- Fortalecer la investigación formativa como eje pedagógico en todos los programas académicos, orientada al desarrollo de competencias investigativas, pensamiento crítico y autonomía en los estudiantes.
- Impulsar la investigación aplicada como estrategia para la generación de soluciones innovadoras a problemáticas reales, articuladas con las necesidades del sector productivo, social y cultural.
- Integrar la investigación en la práctica docente y estudiantil, garantizando su

articulación con el currículo, los proyectos académicos y las líneas institucionales de investigación, innovación y creación.

- Consolidar alianzas estratégicas con instituciones académicas, organismos públicos, empresas y comunidades, que potencien el trabajo colaborativo y la transferencia de resultados de investigación.
- Fomentar la formación y actualización continua de estudiantes y docentes en metodologías, herramientas y buenas prácticas de investigación, innovación y creación.
- Incentivar la difusión, socialización y transferencia de los resultados de investigación a través de publicaciones, eventos académicos, espacios de divulgación y mecanismos de protección de la propiedad intelectual.

3. ALCANCE

La presente política aplica a toda la comunidad académica de la CET (docentes, estudiantes, administrativos y colaboradores) en todas las modalidades y niveles de formación. Establece lineamientos para la gestión de la investigación, innovación y creación, articulando e impactando directamente las funciones sustantivas de la educación superior: la docencia mediante la investigación formativa, la investigación misma como generadora de nuevo conocimiento, y la relación con el sector externo a través de la transferencia y apropiación social de resultados.

Su alcance abarca desde la formulación y ejecución de proyectos hasta la vinculación con el sector productivo y la transferencia de resultados, asegurando coherencia con el enfoque de empleabilidad y el impacto en el desarrollo regional.

La declaración institucional de la investigación de la CET está totalmente alineada con el PEI, ya que con la aplicación de esta se:

- Refuerza la formación integral y el desarrollo de capacidades.
- Potencia la vinculación con el sector productivo y la empleabilidad.
- Fomenta la innovación, la actualización permanente y la pertinencia de la formación.
- Contribuye al cierre de brechas sociales mediante la transferencia de conocimiento y el fortalecimiento del tejido productivo.

Esta articulación asegura que la investigación no sea un fin en sí mismo, sino una herramienta estratégica para cumplir la misión y visión de la CET.

4. FUNDAMENTO NORMATIVO

Esta política se fundamenta en la normativa nacional e internacional que regula la Propiedad Intelectual, incluyendo, pero sin limitarse a:

- **Constitución Política de Colombia:**
 - Art. 61 de la Constitución de 1991: Protección de la propiedad intelectual, a establecer la protección de las creaciones del intelectual. La Propiedad Intelectual está comprendida, en sentido amplio, por dos regímenes: el de Propiedad Industrial y el de Derecho de Autor. El primero de ellos regula los bienes intangibles aplicables a la industria y el comercio, entre los que se cuenta patentes de invención, patentes de modelo de utilidad, diseños industriales, secretos empresariales, marcas, topografía de circuitos integrados, entre otros; y el segundo, regula todo lo atinente a la protección de obras literarias, artísticas y científicas.
 - Art. 69 de la Constitución de 1991: garantiza la autonomía universitaria. Esto significa que las universidades tienen la potestad de elegir a sus directivas y de regirse por sus propios estatutos, dentro del marco legal establecido por la ley. Además, la ley puede establecer un régimen especial para las universidades.
 - Art. 70 de la Constitución de 1991: establece que el Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, a través de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.
- **Ley 23 de 1982:** *Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente Ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta Ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de programas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor.*
- **Decisión Andina 351 de 1993:** Régimen de derechos de autor y conexos, *Las disposiciones de la presente Decisión tienen por finalidad reconocer una adecuada y efectiva protección a los autores y demás titulares de derechos, sobre las obras del ingenio, en el campo literario, artístico o científico, cualquiera que sea el género o forma de expresión y sin importar el mérito literario o artístico ni su destino.*
- **Decisión Andina 486 de 2000:** Régimen común sobre propiedad industrial, Con respecto a la protección de la propiedad industrial, cada País Miembro concederá a los nacionales de los demás miembros de la Comunidad Andina, de la Organización Mundial del Comercio y del Convenio de París para la Protección de la Propiedad

Industrial, un trato no menos favorable que el que otorgue a sus propios nacionales, a reserva de lo previsto en los artículos 3 y 5 del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), y en el artículo 2 del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial.

- **Ley 30 de 1992**, es la norma que organiza el servicio público de la educación superior en Colombia. Esta ley establece los principios, objetivos, campos de acción, y la estructura de las instituciones de educación superior. Además, define la autonomía de estas instituciones y regula la inspección y vigilancia del servicio educativo por parte del Estado.
- **Ley 1188 de 2008**, en Colombia, regula el registro calificado de programas de educación superior y establece disposiciones adicionales. En esencia, esta ley exige que los programas de educación superior, para ser ofrecidos y desarrollados, cuenten con un registro calificado, a menos que ya estén acreditados en calidad.
- **Decreto 1330 de 2019**: Educación superior e investigación, regula el **Registro Calificado** de los programas académicos de educación superior en Colombia y establece las condiciones para garantizar su calidad.
- **Ley 1951 de 2019**: Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Esta ley establece al ministerio como el ente rector de la política de ciencia, tecnología e innovación del país, con el objetivo de promover el conocimiento científico y tecnológico y contribuir al desarrollo nacional.
- **Tratados y convenios internacionales suscritos por Colombia en materia de Propiedad Intelectual**:
 - **Convenios Berna**: Este convenio, establecido en 1886, es fundamental para la protección de obras literarias y artísticas. Colombia, al ser parte del Convenio de Berna, se compromete a otorgar protección a las obras de autores de otros países miembros, aplicando el principio de trato nacional.
 - **Acuerdo de la ADPIC**: Este acuerdo, administrado por la Organización Mundial del Comercio (OMC), establece normas mínimas para la protección de la propiedad intelectual en diversas áreas, incluyendo patentes, marcas, derechos de autor y diseños industriales.
 - **Tratado de derechos de autor sobre la OMPI**: Este tratado, adoptado en 1996, se centra en la protección de las obras en el entorno digital, abordando específicamente la protección de programas de computadora y bases de datos.

- **Tratado sobre el derecho de patentes:** Adoptado en 2000, este tratado busca armonizar y simplificar los procedimientos relacionados con las solicitudes de patentes, facilitando la labor de los usuarios en diferentes países.
- **Tratado de la OMPI sobre interpretación o ejecución y fonogramas:** Este tratado, también adoptado en 1996, aborda los derechos de los artistas intérpretes o ejecutantes y de los productores de fonogramas, complementando la protección otorgada por el WCT.

5. MARCO CONCEPTUAL

Con el fin de garantizar la correcta interpretación de la presente política, se establecen las siguientes definiciones:

- **Propiedad intelectual:** Comprende el conjunto de derechos y prerrogativas sobre todas las creaciones que son producto del intelecto humano, sea en los campos científicos literarios, artísticos o industriales y en las cuales acorde a la legislación vigente se puede ofrecer especial protección. Las ideas no son susceptibles de protección de acuerdo con la legislación colombiana, lo que se protege realmente es el desarrollo o la obra ya materializada.
- **Derechos de autor:** La Corporación Celsubsidio Educación Tecnológica siguiendo la Ley 23 de 1982 y Ley 44 de 1993, considera como Derecho de Autor aquella prerrogativa de orden moral y patrimonial que otorga el Estado a las obras científicas, literarias y artísticas y el software (soporte lógico), así como también las creaciones industriales (invenciones, modelos, diseños), y de los signos distintivos (marcas, lemas, indicaciones geográficas), que puedan ser reproducidos o divulgados a través de cualquier medio.
- **Derechos conexos:** Los derechos que protegen a intérpretes, productores de fonogramas y organismos de radiodifusión sobre sus interpretaciones, producciones y emisiones.
- **Derechos morales:** Los derechos morales sobre la producción intelectual pertenecen a su autor(es) o creador(es), por lo cual deben aparecer sus nombres o seudónimos siempre que la obra sea reproducida, comunicada al público, transformada o distribuida por cualquier forma.
- **Derechos patrimoniales:** La corporación establecerá con los titulares de los derechos de autor un acuerdo sobre propiedad intelectual siguiendo lo establecido en la presente política, donde se determinará la proporción de los derechos que corresponden a la institución, los investigadores y cuando sea el caso, con organismos financiadores.
- **Propiedad industrial:** Comprende el conjunto de derechos que se reconocen al creador de un producto de uso y/o aplicación en la industria, en una actividad productiva y/o comercial. La propiedad industrial comprende:

- Nuevas creaciones, entre las que se encuentran las patentes de invención, patentes de modelo de utilidad, diseños industriales, y los esquemas de trazado de circuitos integrados.
 - Signos distintivos, entre los que se encuentran las marcas, los lemas, los nombres y enseñanzas comerciales y las indicaciones de procedencia.
-
- **Licencia de derechos de propiedad intelectual:** Es el acto jurídico mediante el cual el titular autoriza a uno o varios terceros el uso de una invención o creación debidamente protegida, estableciendo condiciones específicas de tiempo, forma y lugar. Esta figura no implica cesión ni transferencia de los derechos patrimoniales, los cuales continúan perteneciendo al titular original, limitándose únicamente a conceder un permiso de uso en los términos acordados.
 - **Cesión de derechos de propiedad intelectual:** Es una modalidad de disposición de derechos de propiedad intelectual, en virtud de la cual el titular de derechos transfiere sus derechos a un tercero de manera total o parcial.
 - **Transferencia de conocimiento y tecnología:** Proceso mediante el cual la Institución transmite a la sociedad, al sector productivo y a la industria los resultados de su quehacer académico, investigativo, científico y tecnológico. La transferencia de tecnología constituye una modalidad particular de esta dinámica, a través de la cual se entregan a terceros, bajo condiciones previamente definidas y amparadas por derechos de propiedad intelectual, conocimientos, metodologías, procesos o desarrollos destinados a ser aprovechados, apropiados y/o explotados conforme a su naturaleza y finalidad.
 - **Secreto empresarial:** Se entiende como secreto empresarial toda información o documentación de carácter confidencial y privilegiado que posea un valor económico real o potencial, y que sea objeto de medidas razonables por parte de su titular para mantenerla en reserva. El secreto empresarial conservará su protección mientras subsista la condición de confidencialidad impuesta por el titular.
 - **Producción intelectual institucional:** Comprende el conjunto de creaciones y desarrollos generados en el marco de la actividad académica, investigativa, tecnológica y formativa de la Institución. Incluye, entre otros, obras artísticas y literarias, desarrollos de software, creación de signos distintivos, invenciones, metodologías, secretos empresariales y demás resultados derivados de procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), constituyéndose en patrimonio intangible de la Institución, sujeto a los mecanismos de protección y gestión establecidos en la normativa vigente.
 - **Invención:** Se entiende por invención todo producto o procedimiento desarrollado en cualquier campo de la tecnología que cumpla con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial, conforme a lo establecido en la normatividad

vigente en materia de propiedad industrial. Una invención se caracteriza por aportar soluciones originales y útiles a necesidades concretas o problemáticas identificadas, generando valor científico, tecnológico, social o económico.

- **Modelo de utilidad:** se entiende como el derecho de propiedad industrial que el Estado concede al inventor sobre aquellas creaciones que consisten en una nueva forma, configuración o disposición de elementos en un artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o parte de los mismos, que le otorgue un mejor o diferente funcionamiento, facilite su utilización o fabricación, o le proporcione una ventaja técnica que antes no existía.
- **Spin off:** Se entiende por aquellas empresas creadas a partir de resultados de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) generados en el ámbito institucional, los cuales se encuentran principalmente protegidos por derechos de propiedad intelectual. En este tipo de empresas la Institución participa de manera directa o indirecta, mediante aportes de conocimiento, capital intelectual o tecnológico, conservando un vínculo con el proceso de creación que les dio origen.
- **Start up:** La empresa emergente creada a partir de procesos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, cuyo origen puede ser académico o empresarial. Estas organizaciones se caracterizan por su orientación hacia modelos de negocio innovadores, su potencial de crecimiento y la aplicación práctica del conocimiento generado en el entorno institucional o productivo.
- **Empresas creativas y culturales:** se entienden como aquellas empresas constituidas a partir de actividades de carácter creativo y cultural, cuya dinámica productiva y empresarial se fundamenta en la oferta de bienes y servicios creativos y/o culturales, soportados principalmente en creaciones protegidas por derechos de propiedad intelectual.
- **Obra por encargo:** Creación realizada en virtud de un contrato o relación laboral con la CET, en la que la titularidad patrimonial corresponde a la institución, salvo estipulación en contrario.
- **Título de obtención vegetal:** Las variedades vegetales serán protegidas, dando lugar a un título de obtención vegetal, cuando sean nuevas, homogéneas, distinguibles, estables y se les hubiese asignado una designación.

6. LINEAMIENTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

La CET desarrolla estrategias para la investigación e innovación, considerando los siguientes aspectos para su progreso:

- La formación en investigación, innovación y creación artística como parte central de las funciones institucionales.
- La implementación de estrategias pedagógicas para cultivar habilidades de resolución de problemas y desarrollo de proyectos en un entorno académico

productivo.

- La creación de ambientes que estimulen el desarrollo de capacidades investigativas mediante ejercicios prácticos para identificar problemas y generar ideas innovadoras.
- El impulso de proyectos de investigación interdisciplinarios que faciliten la aplicación del conocimiento, promoviendo la productividad y atendiendo las necesidades empresariales.
- La generación de herramientas que permitan a los estudiantes participar en proyectos, grupos de investigación y semilleros, reconociendo su contribución y respetando sus derechos morales, incluyendo coautorías.

7. FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Se desarrollará un programa de formación continua en metodologías de investigación, innovación y creación artística, dirigido a estudiantes, docentes y personal administrativo. Este programa estará alineado con los Lineamientos y Orientaciones de Investigación y se centrará en desarrollar competencias prácticas y habilidades críticas necesarias para enfrentar los desafíos investigativos contemporáneos.

8. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

La CET implementará estrategias pedagógicas que fomenten la resolución de problemas y el pensamiento crítico en un entorno académico orientado hacia la productividad y la innovación. Estas estrategias se diseñarán en coherencia con los Lineamientos y Orientaciones de Investigación, promoviendo la creatividad y la capacidad de innovación entre los estudiantes y docentes.

9. MODELO DE INVESTIGACIÓN

La CET reconoce la importancia de la investigación aplicada y formativa como herramienta fundamental para promover la empleabilidad y el desarrollo profesional de sus estudiantes, así como para contribuir al avance socioeconómico de la región. En este sentido, se ha diseñado un Modelo de Investigación Institucional (Figura No. 1). que articula las necesidades del mercado laboral con las capacidades y recursos de la institución, con el objetivo de generar conocimientos, soluciones innovadoras y habilidades prácticas que respondan a las demandas actuales y futuras del entorno empresarial y social.

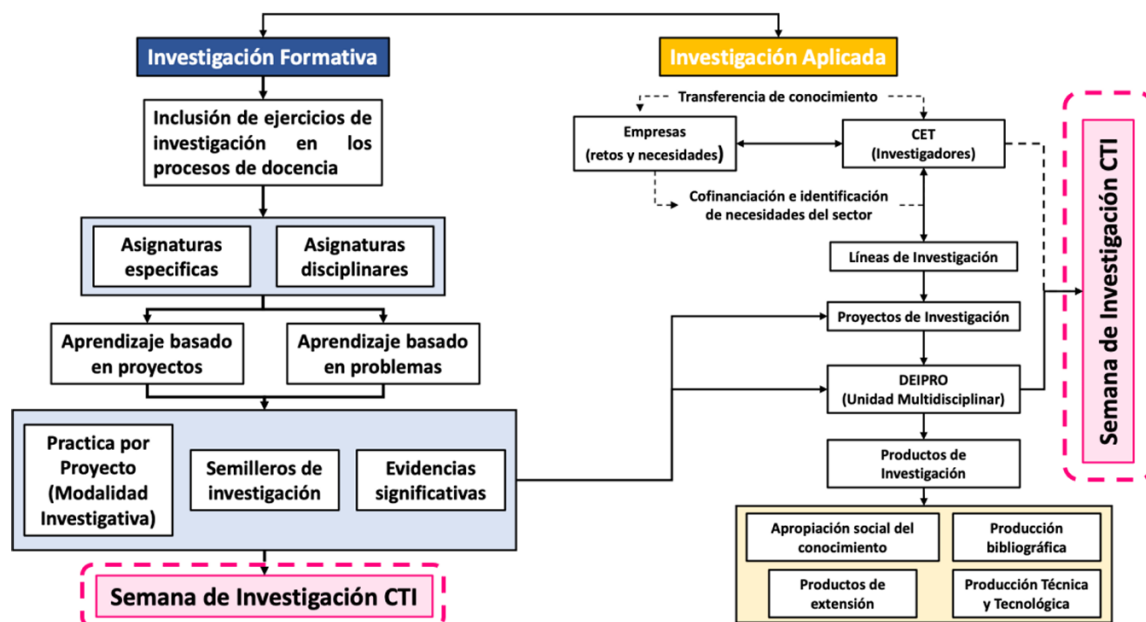


Figura No. 1 Modelo de investigación institucional, con énfasis de investigación formativa e investigación aplicada.

El modelo de investigación de la CET.

- **Enfoque Basado en la Empleabilidad:** El Modelo de Investigación Institucional de la CET está orientado por un enfoque basado en la empleabilidad, que busca asegurar que los resultados de la investigación sean directamente aplicables al mercado laboral y contribuyan a mejorar las oportunidades de inserción laboral y desarrollo profesional de los estudiantes. Para ello, se fomenta la colaboración con el sector empresarial, la realización de prácticas profesionales y la participación en proyectos de investigación aplicada que aborden problemas reales de las empresas y organizaciones.
- **Colaboración Interdisciplinaria y Transferencia de Conocimiento:** Se promueve la colaboración interdisciplinaria entre los diferentes programas académicos y líneas de investigación, así como la transferencia de conocimiento y tecnología entre la academia y el sector empresarial. Se fomenta el desarrollo de proyectos colaborativos que integren conocimientos y habilidades de diferentes áreas, con el objetivo de abordar de manera integral los desafíos y oportunidades del mercado laboral actual.
- **Proceso de Investigación Integral:** El proceso de investigación sigue un enfoque integral que comprende desde la identificación de problemas y oportunidades hasta la ejecución y evaluación de proyectos. Se establecen mecanismos de seguimiento y evaluación para medir el impacto y la efectividad de los proyectos, así como para

retroalimentar el proceso y garantizar la calidad y relevancia de la investigación realizada.

- **Evaluación Continua y Mejora:** Se implementan mecanismos de evaluación y mejora continuas para asegurar la eficacia y la eficiencia del modelo de investigación institucional. Se realizan análisis periódicos de los resultados obtenidos y se identifican áreas de oportunidad para la innovación y la optimización de los procesos de investigación y transferencia de conocimiento.

9.1. Investigación modalidad virtual y presencial

El desarrollo de las actividades y estructura investigativa que se contempla en esta política se ejecutará bajo las características de infraestructura y tecnología (plataforma institucional) propias de la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET, bajo el principio de articulación entre metodologías y modalidades diversas (presencial, distancia y virtual) y complementarias.

La mediación tecnológica se constituye en una apuesta institucional fundamental para el correcto uso y apropiación de plataformas tecnológicas en relación con las modalidades virtual y distancia, para la implementación de prácticas académicas e investigativas que responden a las particularidades de estas modalidades pero que atienden, igualmente, a los criterios de calidad y pertinencia educativas propios de la modalidad presencial.

La concepción sistémica de la investigación implica el trabajo colaborativo entre las diversas unidades con el objeto de materializar la política general de investigación. En ese sentido, los lineamientos generales de investigación deberán cumplirse sin perjuicio de adaptabilidad propia de particularidades o de las modalidades virtual y distancia. En el caso de la investigación formativa es fundamental el desarrollo de semilleros de investigación que realicen actividades investigativas propias de un proyecto de investigación en ejecución.

Parágrafo. El desarrollo específico de las modalidades virtual y distancia se reglamentará por parte del área de Investigaciones con el apoyo de las unidades institucionales correspondientes.

10. GOBERNANZA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

10.1. Estructura investigativa en CET

La concepción sistémica de la investigación en la institución implica la interacción entre la Vicerrectoría Académica, el área de investigaciones y los programas académicos (Figura 3). Esta interacción se basa en fundamentos, líneas de investigación, semilleros y proyectos que

están articulados con las necesidades del entorno. Los elementos definitorios de la investigación institucional son:

- Política de investigación y empleabilidad.
- Investigación formativa.
- Investigación científica y tecnológica (básica y aplicada).
- Consolidación de semilleros de investigación.
- Proyectos de investigación.
- Creación de redes de conocimiento.
- Apropiación social y divulgación.
- Fortalecimiento de la comunidad académica.

10.2. Estructura organizativa de la investigativa

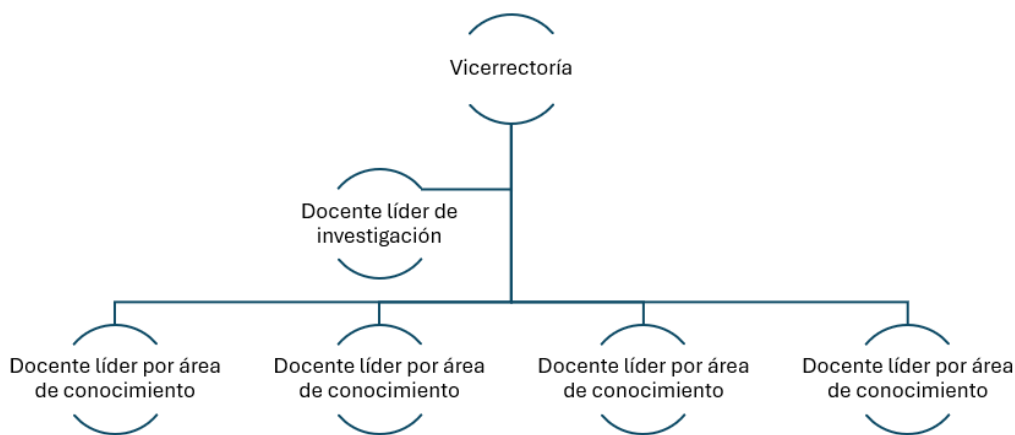


Figura No. 2 Organigrama del funcionamiento del proceso de investigación al interior de la CET.

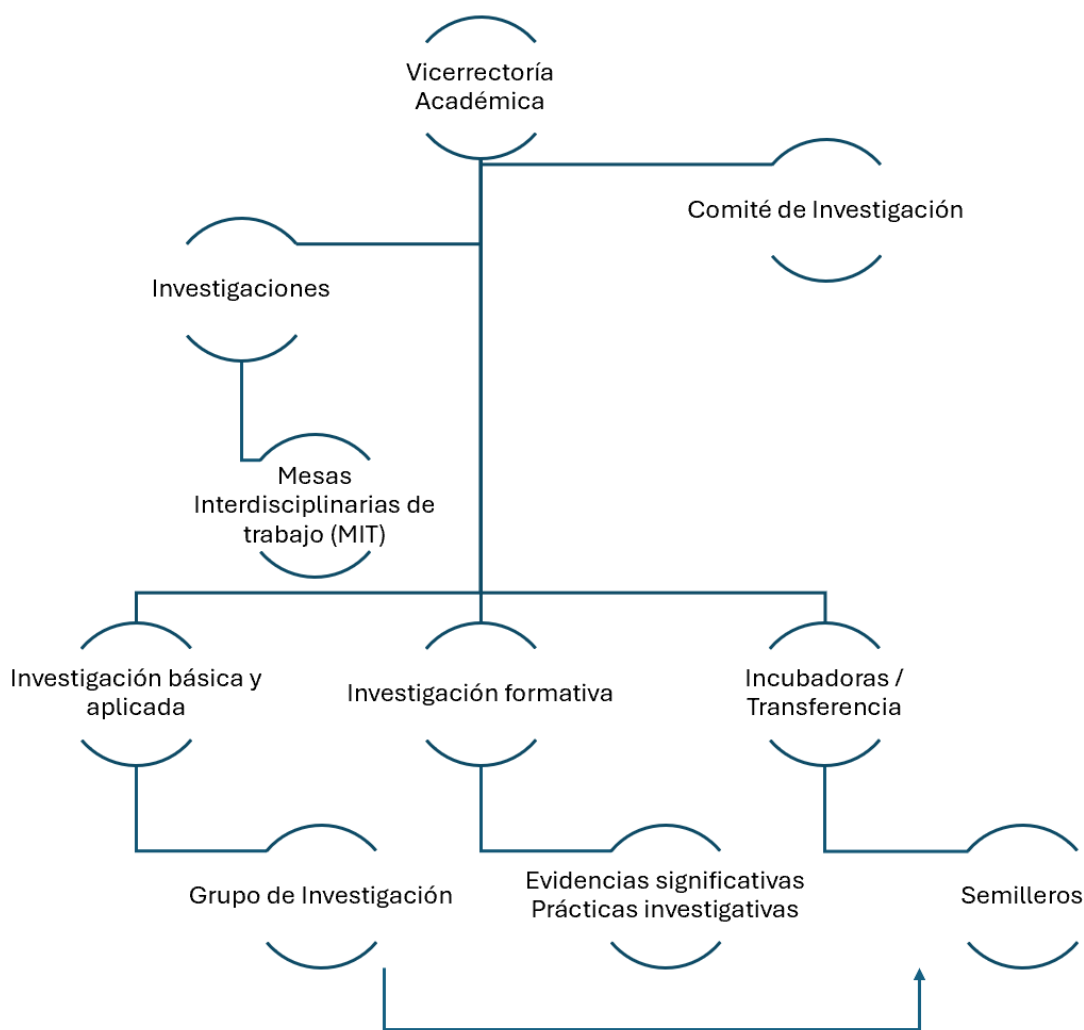


Figura No. 3 Estructura Investigativa de la CET, la cual contempla los comités, las mesas de trabajo y el Grupo de Investigación DEIPRO y semilleros.

10.3. Funcionamiento y responsabilidades

La implementación y dinamización de la política de investigación son responsabilidad de la Vicerrectoría, con el apoyo del comité curricular y el área de investigaciones. Las funciones de la Vicerrectoría incluyen coordinar la ejecución de la política, promover vínculos con otras instituciones, gestionar recursos, fomentar la colaboración con el sector productivo, brindar apoyo a las dependencias en asuntos de investigación y generar oportunidades para docentes y estudiantes.

El Comité de Investigación actúa como el principal organismo de participación para la concertación de políticas, planes, programas y proyectos de investigación. En este sentido, es una instancia de carácter decisorio que funciona como un órgano adscrito a la

Vicerrectoría. Las funciones de la Vicerrectoría para el fomento de la investigación son las siguientes:

- Coordinar la ejecución de la política de investigación, innovación, creación artística y cultural.
- Fomentar el desarrollo de vínculos y redes de investigación con otras instituciones educativas, el sector productivo y otros entes pertinentes.
- Gestionar recursos con el fin de apoyar e impulsar la práctica investigativa en la institución.
- Incentivar la relación entre la institución y el sector productivo.
- Apoyar a las diferentes dependencias de la institución en asuntos relacionados con la investigación.
- Generar oportunidades de investigación para docentes y estudiantes.
- Presentar a la Rectoría el plan periódico de investigación, donde se establecen los lineamientos, el presupuesto, las metas y las líneas de investigación, en consonancia con la política de investigación de la institución y el sistema de productividad.
- Presentar el informe anual de resultados de investigación.
- Apoyar a los docentes y estudiantes en la socialización y divulgación de los resultados de las investigaciones realizadas.

10.4. Vicerrectoría académica - actividades de investigación

Las actividades de investigación están bajo la responsabilidad vicerrector académico con el apoyo del docente con rol de líder de investigación, administraran el sistema de investigación de la Institución. Entre sus funciones, acciones y competencias destacadas se encuentran:

- Ejecutar las decisiones adoptadas en relación con temáticas y prácticas investigativas por los órganos de gobierno de la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET, según corresponda.
- Formular, evaluar, presentar y actualizar políticas, procedimientos y demás lineamientos requeridos para el óptimo desarrollo de la investigación en La Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET.
- Avalar el plan estratégico de investigación, y junto a la Vicerrectoría Académica, presentarlo a los órganos de gobierno para su eventual aprobación.
- Elaborar el plan operativo anual de investigación, con su respectivo presupuesto.
- De acuerdo con los protocolos establecidos por el SNCCT, avalar, certificar y aprobar grupos, semilleros, proyectos y productos de investigación y demás aspectos que involucren procesos o acciones investigativas en la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET, así como frente a otras instancias relacionadas como la Cámara Colombiana del Libro, la Hemeroteca Nacional, Minciencias y otras

- entidades orientadoras en materia de ciencia, tecnología e investigación.
- Generar sistemas de archivo, registro y control de la información sobre investigación en la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET
 - Administrar el InstituLAC de la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET ante Minciencias.
 - Coordinar, evaluar, avalar, seleccionar y/o aprobar el personal idóneo para adelantar labores investigativas en la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET, de acuerdo con las políticas y procedimientos institucionales en esta materia.
 - Generar, proponer y modificar las líneas de investigación de acuerdo con los intereses institucionales y de los programas académicos.
 - Administrar la formación investigativa en la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica - CET.
 - Liderar la producción editorial en la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica por medio del área de publicaciones y del consejo editorial.
 - Coordinar, de común acuerdo con la dirección de los programas académicos la administración de las horas y actividades asignadas a los docentes investigadores.
 - Recomendar ante el Consejo Académico los reconocimientos, distinciones y estímulos de los que sean objeto las y los docentes investigadores. • Representar a Colsubsidio Educación Tecnológica - CET, a nivel interno y externo, en materia investigativa.
 - Participar del comité curricular atendiendo a los criterios y periodicidad establecidos en el lineamiento curricular vigente.

10.5. Comité de Investigación y sus funciones

El comité investigación abordará de manera articulada dos aspectos fundamentales para el desarrollo académico de la institución: la gestión de la investigación institucional y la supervisión del cumplimiento de los principios éticos en la actividad investigativa, todo lo anterior con apoyo del comité curricular.

En estas sesiones, el Comité desempeña un papel central en la promoción, seguimiento y fortalecimiento de las actividades de investigación, innovación y creación artística y cultural, actuando como motor impulsor de la excelencia académica y científica. Igualmente, orienta la formulación y aplicación de políticas que favorecen una cultura investigativa sólida, colaborativa y responsable.

De manera complementaria, este Comité también juega un rol crucial en la vigilancia del cumplimiento de los principios éticos en los procesos de investigación, así como en la orientación y resolución de los conflictos éticos que puedan surgir. Para ello, cuenta con la

participación de representantes institucionales y expertos externos, garantizando una perspectiva amplia, objetiva y especializada en la toma de decisiones.

El comité está compuesto por:

- Vicerrector Académico.
- Docente con rol de Líder de investigación.
- Líderes de programa o quien haga sus veces.
- Representante de los líderes del Grupo de Investigación.

Nota: También pueden asistir como invitados otros miembros de la comunidad académica o invitados externos, previa aprobación del responsable del área de Investigaciones.

Sus funciones incluyen:

- Asesorar la actualización o formulación de políticas de investigación.
- Apoyar a las directivas en la aplicación de estas políticas.
- Articular e integrar la investigación de la Colsubsidio Educación Tecnológica con entidades nacionales e internacionales.
- Promover la actividad investigativa en la institución.
- Fomentar la creación de grupos, semilleros de investigación o redes académicas.
- Interactuar con otras instituciones académicas o de investigación.
- Aprobar o negar la cofinanciación de proyectos de investigación.
- Establecer criterios sobre prioridades de los programas, líneas y proyectos de investigación.
- Generar criterios para evaluar la calidad, relevancia y pertinencia de las propuestas y proyectos de investigación.
- Asesorar en la planeación y organización de eventos científicos.
- Velar por el cumplimiento de los protocolos éticos.
- Proponer la Política de incentivos a la producción académica.
- Conformar un comité de ética según las necesidades de los proyectos.
- Propender por una inversión del presupuesto de investigación.
- Proporcionar alianzas estratégicas en investigación con otras instituciones.
- Exigir el cumplimiento riguroso de los principios éticos consagrados en la política institucional relacionada con la actividad investigativa.
- Establecer normativas, técnicas y métodos para la producción, procesamiento, evaluación, uso y almacenamiento de información, conforme a las orientaciones generales de la política de investigación institucional.
- Orientar y resolver conflictos derivados de prácticas investigativas entre los diversos actores involucrados.

- Garantizar el cumplimiento de procedimientos éticos en la práctica investigativa por parte de los actores y unidades mencionadas en la política.
- Cumplir con otras funciones que surjan en el ejercicio de sus actividades, con el fin de asegurar el respeto a los principios éticos y la integridad en la actividad investigativa.

El Comité de investigación, dentro de desarrollo de sus sesiones, aborda los temas de la editorial de Documentos Técnico-Científicos con el fin de garantizar la calidad y precisión en la redacción de documentos generados en procesos de investigación. Por lo tanto, el comité se encarga de supervisar y orientar la corrección de estilo, gramática y técnica de los documentos resultantes, asegurando su claridad, precisión y coherencia.

Nota: También pueden asistir como invitados otros miembros de la comunidad académica o invitados externos, previa aprobación del responsable del área de Investigaciones.

El comité de investigaciones dentro de los aspectos de verificación Editorial de Documentos Técnico – Científicos, tendrá las siguientes funciones:

- Revisar y evaluar la calidad técnica y científica de los documentos, asegurando su coherencia con los estándares académicos y las normas disciplinarias.
- Garantizar la corrección gramatical, ortográfica y de estilo, promoviendo la claridad y precisión en la expresión del contenido.
- Orientar a los autores en la estructuración y presentación adecuada de los documentos, asegurando cohesión y coherencia en el texto.
- Proponer recomendaciones para mejorar la calidad y el impacto de los documentos, identificando áreas de mejora y sugerencias específicas.
- Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre investigadores, promoviendo el debate constructivo sobre los temas tratados.
- Cumplir otras funciones que surjan en su labor editorial, contribuyendo al desarrollo y difusión del conocimiento científico.

10.6. Mesa interdisciplinarias de trabajo (MIT)

Las Mesas Interdisciplinarias de Trabajo (MIT), integradas por docentes investigadores y líderes de programas, desempeñan un papel crucial en la coordinación y promoción de actividades de investigación dentro de la institución. Estas mesas se encargan de revisar el estado de los proyectos, proponer estrategias de divulgación de resultados, apoyar el desarrollo de actividades planteadas por el área de investigaciones y fortalecer la investigación formativa en la institución.

Funciones de MIT:

- Coordinar la planificación de actividades de investigación formativa y aplicada por programa de manera semestral.
- Revisar el estado de los proyectos y anteproyectos de los programas.
- Formular y revisar periódicamente la pertinencia de las líneas de investigación de los programas.
- Proponer y realizar seguimiento a los semilleros de investigación.
- Velar por el cumplimiento de los protocolos éticos que enmarcan la actividad investigativa.
- Proponer estrategias de apropiación social y divulgación de los resultados obtenidos en el marco de los programas y/o facultades.
- Apoyar en el desarrollo y ejecución de las actividades planteadas por el área de investigaciones.
- Proponer estrategias para el fortalecimiento de la investigación formativa en la institución.
- Coordinar el desarrollo académico y el buen funcionamiento de la investigación formativa en lo que tiene que ver con actividades extracurriculares, tutorías y asesorías, foros, conferencias, seminarios, coloquios, conversatorios, congresos, jornadas de capacitación y eventos académicos o culturales en general que permitan una divulgación y apropiación del conocimiento.
- Acompañar desarrollos metodológicos de los proyectos de investigación, disciplinares y de semilleros, de acuerdo con el tipo de contratación y horario concertado con el área de Investigaciones.
- Proponer espacios de encuentro y reflexión docente con el objetivo de contribuir a la implementación de acciones que mejoren el desempeño del área de formación investigativa.
- Cumplir otras funciones que sean asignadas por el área de Investigaciones para el cumplimiento de los objetivos institucionales.

11. GRUPO DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL DEIPRO (DESARROLLO, INNOVACIÓN Y PRODUCCIÓN EN LAS ORGANIZACIONES)

El Grupo de Investigación DEIPRO constituye el eje central de la actividad investigativa en la CET. Este grupo multidisciplinario está integrado por expertos en diversas áreas relacionadas con el desarrollo, la innovación y la producción en organizaciones. Su misión es promover la investigación aplicada y formativa, así como el desarrollo de proyectos y soluciones que contribuyan a mejorar la competitividad y la sostenibilidad de las empresas y organizaciones, en línea con las necesidades del mercado laboral y las demandas del entorno empresarial actual.

11.1. Alcance del grupo de investigación institucional DEIPRO

El Grupo de Investigación DEIPRO se compromete a impulsar la investigación aplicada y formativa en áreas clave relacionadas con el desarrollo, la innovación y la producción en organizaciones. A través de sus líneas de investigación especializadas, DEIPRO busca abordar las necesidades específicas del mercado laboral y promover el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes de la CET. A continuación, se presenta el alcance de la investigación aplicada y formativa para cada una de las líneas de investigación:

11.1.1. Líneas de investigación de gastronomía y administración

a. Investigación aplicada

- Desarrollar técnicas culinarias innovadoras que respondan a las demandas específicas de la industria gastronómica local, teniendo en cuenta los ingredientes disponibles, las preferencias culinarias regionales y las tendencias del mercado laboral.
- Realizar estudios de mercado para identificar oportunidades de negocio en el sector gastronómico y evaluar la viabilidad de emprendimientos culinarios en la comunidad, considerando aspectos como la demanda del consumidor, la competencia y los recursos disponibles.
- Colaborar con restaurantes, hoteles y empresas de catering para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los servicios gastronómicos, mediante la aplicación de conocimientos técnicos en cocina y gestión empresarial.

b. Investigación formativa

- Integrar prácticas profesionales en establecimientos gastronómicos locales para que los estudiantes adquieran experiencia práctica en la preparación de alimentos, la atención al cliente y la gestión de cocina.
- Ofrecer cursos de formación en higiene alimentaria, gestión de inventarios y atención al cliente, además de habilidades técnicas en cocina, para preparar a los estudiantes para roles operativos en el sector gastronómico.
- Fomentar la participación en eventos culinarios y ferias gastronómicas locales para que los estudiantes se den a conocer en la industria y establezcan contactos profesionales en el ámbito culinario.

11.1.2. Líneas de investigación en gestión logística y organizaciones

a. Investigación aplicada

- Desarrollar soluciones logísticas innovadoras que mejoren la eficiencia de los

procesos de almacenamiento, distribución y transporte de mercancías en el ámbito local, teniendo en cuenta las necesidades específicas de las empresas y organizaciones de la región.

- Realizar estudios de optimización de rutas de distribución y planificación de inventarios para reducir costos operativos y tiempos de entrega en el sector logístico local, considerando factores como la infraestructura vial, el tráfico y la demanda del mercado.
- Colaborar con empresas de transporte, centros de distribución y operadores logísticos para implementar sistemas de gestión de almacenes y seguimiento de envíos que mejoren la trazabilidad y la seguridad de las operaciones logísticas.

b. Investigación formativa

- Incorporar prácticas profesionales en empresas locales del sector logístico para que los estudiantes adquieran experiencia práctica en la gestión de inventarios, la coordinación de transporte y la planificación logística.
- Ofrecer cursos de formación en gestión de cadenas de suministro, logística inversa y tecnologías de la información aplicadas a la logística, además de habilidades blandas en trabajo en equipo y resolución de problemas, para preparar a los estudiantes para roles técnicos y de supervisión en el sector logístico.
- Fomentar la participación en eventos y conferencias logísticas locales para que los estudiantes se mantengan actualizados sobre las tendencias y tecnologías emergentes en el campo de la logística.

11.1.3. Líneas de investigación en farmacia y salud pública

a. Investigación aplicada

- Desarrollar protocolos de atención farmacéutica y servicios de seguimiento farmacoterapéutico que mejoren la calidad de la atención al paciente en las farmacias comunitarias y centros de salud locales, teniendo en cuenta las necesidades de la población y las regulaciones sanitarias vigentes.
- Realizar estudios de farmacovigilancia y control de calidad de medicamentos para garantizar la seguridad y eficacia de los productos farmacéuticos disponibles en el mercado local, mediante la evaluación de su composición, estabilidad y efectividad terapéutica.
- Colaborar con profesionales de la salud y autoridades sanitarias locales para promover el uso racional de medicamentos y prevenir eventos adversos relacionados con su uso, mediante la difusión de información sobre posología, interacciones medicamentosas y efectos secundarios.

b. Investigación formativa

- Integrar prácticas profesionales en farmacias comunitarias, centros de atención primaria y laboratorios farmacéuticos locales para que los estudiantes adquieran experiencia práctica en la dispensación de medicamentos, la gestión de inventarios y la atención al cliente.
- Ofrecer cursos de formación en farmacoterapia, farmacovigilancia y gestión de farmacias, además de habilidades técnicas en control de calidad y normativas sanitarias, para preparar a los estudiantes para roles técnicos y de supervisión en el sector farmacéutico.
- Fomentar la participación en campañas de educación sanitaria y eventos de divulgación científica sobre el uso adecuado de medicamentos y la promoción de la salud en la comunidad local.

11.1.4. Líneas de investigación en soluciones tecnológicas

a. Investigación aplicada

- Desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que mejoren la eficiencia y la productividad en diferentes sectores de la economía local, como la educación, la salud, el comercio y los servicios públicos, mediante el diseño e implementación de sistemas informáticos y aplicaciones móviles.
- Realizar estudios de usabilidad y accesibilidad para evaluar la experiencia del usuario en aplicaciones y plataformas digitales, y proponer mejoras en el diseño y la funcionalidad de acuerdo con las necesidades y preferencias del usuario final.
- Colaborar con empresas de tecnología, instituciones educativas y entidades gubernamentales para implementar proyectos de transformación digital que promuevan la innovación, la inclusión digital y el desarrollo socioeconómico en la región.

b. Investigación formativa

- Incorporar prácticas profesionales en empresas de desarrollo de software, consultorías tecnológicas y departamentos de tecnologías de la información para que los estudiantes adquieran experiencia práctica en el diseño, desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos y redes de comunicación.
- Ofrecer cursos de formación en programación, diseño web, seguridad informática y gestión de proyectos de software, además de habilidades blandas en comunicación y trabajo en equipo, para preparar a los estudiantes para roles técnicos y de liderazgo en el sector de las TIC.
- Fomentar la participación en eventos y competencias tecnológicas locales para que

los estudiantes desarrollen sus habilidades técnicas, fortalezcan su capacidad de innovación y establezcan contactos profesionales en la industria de las TIC.

Nota: Lo anteriormente está relacionado a la misión y visión del Grupo de Investigación DEIPRO, el cual se compromete a promover la investigación aplicada y formativa en cada una de estas áreas, con el fin de generar conocimientos prácticos y habilidades relevantes para el desarrollo profesional de los estudiantes y el avance socioeconómico de la región.

11.2. Inclusión de nuevas líneas de investigación en el grupo de investigación institucional DEIPRO

Una vez que una nueva línea de investigación ha sido creada y aprobada, se procederá a su inclusión en el grupo de investigación DEIPRO. Este proceso incluirá:

- La asignación de un líder de línea dentro de DEIPRO que coordinará los proyectos y actividades relacionados con la nueva área de investigación.
- La integración de la nueva línea en los planes estratégicos y operativos de DEIPRO, asegurando que los recursos y apoyos necesarios estén disponibles.
- El establecimiento de indicadores específicos para evaluar el desarrollo y el impacto de la nueva línea en los procesos investigativos de la CET.

El Comité de Investigaciones realizará un seguimiento continuo de la integración de nuevas líneas en DEIPRO, garantizando su adecuada alineación con los objetivos institucionales y la efectividad de su implementación.

12. PROCESOS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

12.1. Proyectos de investigación

Los proyectos de investigación constituyen el pilar fundamental del proceso investigativo en Colsubsidio Educación Tecnológica - CET. Estos proyectos son formalizados a través de convocatorias internas que se realizan de manera anual. Durante este proceso, se establecen líneas de investigación pertinentes y se evalúan las propuestas presentadas por los investigadores.

12.2. Características de las convocatorias

- Formalización: Los investigadores presentan sus propuestas de investigación utilizando el formato de "estructuración y evaluación de proyectos", el cual está avalado por la dependencia de Investigaciones. Posteriormente, se lleva a cabo una evaluación institucional del proyecto, siguiendo las disposiciones establecidas por la dependencia de Investigaciones. Una vez aprobada la evaluación institucional, se

procede a la formalización del proyecto, la cual incluye la firma del Acta de compromiso por parte del responsable de Investigaciones y el docente investigador.

- Seguimiento: Durante la ejecución del proyecto, el docente investigador presenta avances periódicos de acuerdo con los términos establecidos en el proyecto. Al finalizar, se entrega un informe final y los soportes correspondientes (avances y entregables) a la dependencia de Investigaciones.

Nota: Los proyectos de investigación son el eje central del proceso investigativo en la institución, estableciendo líneas de investigación, evaluando propuestas y siguiendo un proceso formalizado y estructurado que garantiza su adecuado desarrollo y seguimiento.

12.2.1. Gestión de recursos y financiación

Para asegurar el éxito de la investigación en la CET, se proporcionarán recursos adecuados, incluyendo infraestructuras como laboratorios, bibliotecas, y acceso a bases de datos científicas. Estos recursos serán accesibles para todos los investigadores, garantizando un entorno adecuado para la investigación de alta calidad, en línea con los Lineamientos y Orientaciones de Investigación.

12.2.2. Reconocimientos

La institución reconoce públicamente a los docentes investigadores destacados, considerando contribuciones a nivel nacional e internacional en diversos campos.

12.2.3. Investigación formativa y aplicada

En el marco de la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio, la investigación se concibe como un eje transversal que fortalece la formación integral de los estudiantes y la pertinencia de los programas académicos. Para tal efecto, se reconocen dos modalidades complementarias: la investigación formativa y la investigación aplicada, cada una con alcances diferenciados pero articuladas al propósito de generar conocimiento, innovación y transformación social.

a. Investigación formativa

Se entiende como el conjunto de actividades pedagógicas orientadas al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, mediante la apropiación de métodos, técnicas e instrumentos de investigación. En los entornos formativos de la educación superior, la investigación formativa:

- Se integra a los planes de estudio como estrategia de aprendizaje activo.
- Permite a los estudiantes identificar problemas, formular preguntas, analizar información y construir soluciones desde un enfoque académico.

- Está dirigida a fortalecer habilidades de pensamiento crítico, autonomía, creatividad y trabajo colaborativo.
- No necesariamente produce resultados patentables o transferibles al sector productivo, pero sí genera valor pedagógico y contribuye al desarrollo del proyecto de vida del estudiante

b. Investigación aplicada

Hace referencia a los procesos de indagación que, partiendo de necesidades reales del entorno social, empresarial o tecnológico, buscan dar solución a problemas concretos mediante el uso de conocimientos científicos y técnicos. En los entornos de la educación superior:

- Involucra a docentes, estudiantes y actores externos en proyectos con impacto verificable en el sector productivo o la comunidad.
- Genera resultados susceptibles de transferencia, innovación, emprendimiento y, en algunos casos, de protección mediante derechos de propiedad intelectual.
- Favorece la articulación entre academia, empresa, Estado y sociedad, consolidando la pertinencia social de la institución.
- Potencia la vinculación de los estudiantes en escenarios prácticos, fortaleciendo su empleabilidad y capacidad de emprendimiento.

12.3. Líneas de investigación

Para asegurar la relevancia y pertinencia de la investigación, se han definido cuatro líneas de investigación innovadoras, cada una de las cuales está directamente relacionada con uno de los principales programas ofrecidos por la CET.

- a. Línea de investigación en gestión para la productividad de las organizaciones: Esta línea se enfoca en el estudio de tendencias gastronómicas, técnicas culinarias innovadoras, gestión de restaurantes y hotelería sostenible, con el objetivo de formar profesionales altamente calificados y competentes en el sector de la gastronomía y la hospitalidad.
- b. Línea de Investigación en Desarrollo integral y sostenible: Esta línea aborda temas como la optimización de procesos logísticos, gestión de inventarios, transporte y distribución, así como el uso de tecnologías emergentes en la cadena de suministro, con el propósito de formar expertos en logística y operaciones que puedan responder eficientemente a los desafíos del mercado globalizado.
- c. Línea de Investigación en Formación para la competitividad: En esta línea se investigan temas relacionados con la atención farmacéutica, el uso racional de medicamentos, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, con el fin

de formar profesionales comprometidos con el bienestar de la comunidad y capaces de contribuir al sistema de salud con soluciones innovadoras y sostenibles.

- d. Línea de Investigación en Soluciones Tecnológicas: Esta línea se centra en el desarrollo de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, la ciberseguridad, el análisis de datos y la Internet de las cosas (IoT), con el propósito de formar profesionales capacitados para enfrentar los retos tecnológicos del siglo XXI y contribuir al avance de la sociedad digital.

12.3.1. Creación, modificación, eliminación y evaluación de las líneas de investigación

a. Criterios para la creación de nuevas líneas de investigación

La creación de una nueva línea de investigación puede ser propuesta por cualquier miembro de la comunidad académica, ya sea un docente, investigador, o el Comité de Investigaciones, cuando se identifique una necesidad emergente que no esté cubierta por las líneas existentes. La propuesta deberá estar respaldada por:

- La existencia de un nuevo programa académico o la expansión de un programa existente que justifique la necesidad de investigación en esa área específica.
- Evidencias de demanda del sector productivo o social para generar conocimiento y soluciones innovadoras en esa área.
- Recursos disponibles, tales como personal capacitado, infraestructura, y financiamiento.

La propuesta será sometida a revisión por el Comité de Investigaciones y, si es aprobada, se integrará formalmente en el marco de la política de investigación de la CET. Además, se deberá garantizar la inclusión de esta nueva línea en los procesos investigativos del grupo DEIPRO, asignando los recursos y apoyos necesarios para su implementación.

b. Modificación de las líneas de investigación

Las líneas de investigación existentes pueden ser modificadas cuando se identifique la necesidad de ajustar su enfoque, ampliar su alcance, o integrar nuevas tecnologías y metodologías que respondan mejor a las necesidades del entorno. Las propuestas de modificación deberán ser presentadas al Comité de Investigaciones con justificación clara y evidencia de la pertinencia del cambio.

Las modificaciones pueden incluir la reorientación de las temáticas abordadas por la línea de investigación, la integración de nuevos subtemas, o la fusión con otra línea de investigación para maximizar los recursos y la relevancia. (Riesgo I, Cargo Bachiller).

c. Eliminación de las líneas de investigación

Una línea de investigación podrá ser eliminada si:

- El programa académico que la respalda ha sido cerrado o fusionado con otro, y ya no justifica la existencia de esa línea.
- Se demuestra, mediante evaluación periódica, que la línea de investigación no ha generado los resultados esperados y no se proyectan mejoras significativas en un período determinado.
- No existe demanda significativa por parte del sector productivo o social que justifique su continuidad.

La eliminación de una línea de investigación será aprobada por el Comité de Investigaciones, y deberá incluir un plan de transición para los investigadores y proyectos activos dentro de esa línea, asegurando que se reubiquen o finalicen de manera adecuada.

d. Evaluación de la relevancia de las líneas de investigación

Las líneas de investigación de la Corporación Colsubsidio Educación Tecnológica – CET serán objeto de evaluación periódica para asegurar su relevancia y alineación con los programas académicos, las necesidades del entorno social y productivo, y los objetivos institucionales. Esta evaluación será realizada por el Comité de Investigaciones, en coordinación con el grupo de investigación DEIPRO, y considerará aspectos como la demanda del sector productivo, la pertinencia académica y las tendencias emergentes en el campo de la investigación.

12.4. Semilleros de investigación

Los semilleros de investigación son espacios de encuentro para estudiantes, profesores y profesionales interesados en la investigación, caracterizados por su diversidad y flexibilidad. Integrados al sistema de investigación de la CET, colaboran con proyectos institucionales y contribuyen a los saberes disciplinares y necesidades del país. Cuyo propósito es el desarrollo competencias investigativas que enriquecen a su formación integral mediante actividades formativas y aplicadas, como proyectos, estudio en áreas específicas y el intercambio de experiencias académicas con otros miembros del grupo.

Tipos de semilleros de investigación:

12.4.1. Semillero Activo

Se considerará semillero activo a todo aquel que, estando registrado, esté ejerciendo la actividad para la que fue creado y no haya incurrido en ninguno de los casos que genere inactividad o cierre de este.

12.4.2. Semillero Inactivo

La decisión de considerar inactivo a un semillero podrá ser tomada por el profesor asesor del semillero, el estudiante coordinador y/o por el coordinador general del programa. La calidad de semillero no se perderá si este está en el estado de inactivo, siempre y cuando este estado no dure más de un semestre, momento en el que, luego de una debida evaluación, podría procederse con su cierre de no cumplir con los requerimientos para reactivar su estado de activo. Un semillero se considerará inactivo cuando suceda cualquiera de los siguientes casos:

- Tener menos de cuatro miembros activos.
- No realizar proyectos de investigación en dos años consecutivos.
- Incurrir en incumplimiento en la entrega de la información solicitada o en la participación de reuniones o actividades citadas por el coordinador general del programa o por el comité coordinador, hasta cuatro veces consecutivas.

12.4.3. Semillero Cerrado

Un semillero se considerará cerrado cuando, luego de haber estado inactivo, se haya decidido declararlo como tal, o cuando sus integrantes decidan cerrarlo en caso de que el semillero haya perdido su vocación investigativa o el asesor no pueda continuar ni delegar a nadie para su tarea. Esta decisión será evaluada por el coordinador general de semilleros y este será quien en última instancia determine si se cierra o no el semillero.

Es importante tener en cuenta que existen actividades propias de los semilleros, en donde se incluyen reuniones de trabajo, grupos de estudio, proyectos de investigación, divulgación de resultados y actividades, e interacción académica.

12.5. Investigación formativa en el aula

La Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio concibe la investigación formativa en el aula como un proceso pedagógico estratégico para fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes, transformando el aula en un escenario de construcción activa de conocimiento. Este enfoque tiene como propósito que los estudiantes desarrollen proyectos de aula en los cuales se integren de manera transversal los saberes de las diferentes asignaturas y las competencias definidas en cada programa académico, con el fin de afianzar su capacidad de indagación, análisis crítico y resolución de problemas.

A través de los proyectos de aula, los estudiantes articulan los contenidos curriculares con las realidades de su contexto, adquieren herramientas para plantear preguntas pertinentes, generar propuestas de solución y comunicar resultados de manera argumentada. Este proceso estimula la curiosidad intelectual, el pensamiento crítico y la creatividad, al tiempo que fortalece la autonomía y el trabajo en equipo.

En coherencia con el Proyecto Educativo Institucional, la investigación formativa en el aula constituye la base para que los estudiantes desarrollen la fortaleza investigativa que les permitirá participar posteriormente en proyectos de investigación aplicada, innovación y creación artística y cultural, consolidando así un perfil profesional pertinente, ético y comprometido con el desarrollo social y productivo del país.

12.6. Proyectos de aula integradores

Estrategia central que articula contenidos de varias asignaturas y competencias del programa académico. Permite que los estudiantes conecten teoría y práctica en torno a problemas reales o simulados.

12.7. Desarrollo de competencias investigativas

Promueve en los estudiantes la búsqueda, análisis y sistematización de información, la formulación de problemas y preguntas de investigación, así como la argumentación, comunicación y socialización de resultados, fortaleciendo con ello sus competencias investigativas y su capacidad crítica.

12.8. Metodologías activas

Se dinamiza a través de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el estudio de caso, la investigación-acción y el aprendizaje colaborativo, que favorecen la integración de saberes y el desarrollo de competencias investigativas.

12.9. Integración curricular

La investigación formativa se articula con el currículo al vincular los contenidos de las asignaturas con las competencias del programa, favoreciendo el trabajo interdisciplinario y la construcción de conocimiento significativo.

13. HERRAMIENTAS Y PRODUCTOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y APLICADA EN LA CET

Desde la CET, se ha llevado a cabo un proceso para identificar y seleccionar las herramientas y productos de investigación que respalden las actividades de las líneas de investigación del Grupo de Investigación DEIPRO, en consonancia con los programas académicos de la institución.

Este proceso implica la identificación de necesidades, la evaluación de opciones y la priorización de recursos adecuados para el desarrollo de la Investigación Formativa y Aplicada en cada línea de investigación dentro de los programas educativos correspondientes. Se ha establecido un conjunto de herramientas y productos con el propósito de facilitar su integración y utilización por parte de investigadores, docentes y estudiantes de cada programa académico y semillero investigativo (Figura No. 2). El objetivo

fundamental es asegurar que cada línea de investigación y programa académico tenga acceso a los recursos necesarios para llevar a cabo investigaciones de alta calidad de manera progresiva, en sintonía con los objetivos de la política de investigación institucional.

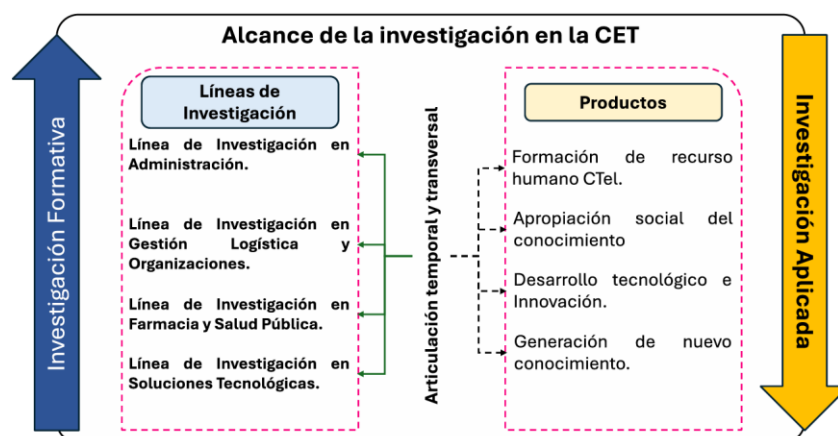


Figura No. 44 Alcance de la Investigación en la CET, para cada línea de Investigación para la Investigación Formativa y Aplicada. Cada producto se articula de manera temporal y transversal a cada programa académico.

14. CONVENIOS Y ASOCIACIONES

Este capítulo detalla los procesos para establecer convenios y asociaciones que impulsen la investigación, innovación y creación artística en la Colsubsidio Educación Tecnológica. Se describen los criterios de selección de socios, responsabilidades de las partes, propiedad intelectual y seguimiento de los convenios. Es un marco para promover alianzas estratégicas que impulsen el desarrollo investigativo y cultural de la CET.

14.1. Colaboración institucional

La CET establecerá y fortalecerá alianzas estratégicas con otras instituciones de educación superior, empresas y organizaciones del sector productivo. Estos acuerdos de colaboración estarán orientados a facilitar la transferencia tecnológica y el desarrollo de proyectos conjuntos que respondan a las necesidades del entorno, conforme a los Lineamientos y Orientaciones de Investigación.

14.2. Vinculación con el sector productivo

Se ampliará la vinculación con el sector productivo, promoviendo la realización de investigaciones que tengan un impacto directo en la sociedad y la economía. Estas actividades de vinculación estarán diseñadas para abordar desafíos reales y promover la

transferencia de conocimientos desde la academia al sector productivo, tal como se establece en los Lineamientos.

14.3. Selección de socios y entidades colaboradoras

- Establecer criterios claros y transparentes para la selección de socios y entidades colaboradoras, priorizando aquellos que aporten valor complementario al proyecto de investigación, innovación o creación artística y cultural.
- Realizar un análisis de las capacidades técnicas, recursos disponibles y experiencia previa de los posibles socios y entidades colaboradoras, con el fin de garantizar una colaboración efectiva y mutuamente beneficiosa.

14.4. Responsabilidades y compromisos de las partes

- Definir claramente las responsabilidades y compromisos de cada parte involucrada en el convenio o asociación, estableciendo metas, plazos y recursos necesarios para el desarrollo exitoso del proyecto.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación periódica del avance y cumplimiento de los compromisos acordados, con el fin de asegurar la transparencia y la rendición de cuentas en el proceso de colaboración.

14.5. Propiedad intelectual y derechos de autor

- Establecer disposiciones claras sobre la titularidad de la propiedad intelectual y los derechos de autor derivados del proyecto de investigación, innovación o creación artística y cultural, definiendo los términos de uso, distribución y comercialización de los resultados obtenidos.
- Garantizar el respeto y la protección de los derechos de propiedad intelectual de todas las partes involucradas en el convenio o asociación, mediante la firma de acuerdos de confidencialidad y la inclusión de cláusulas de protección en los contratos correspondientes.

14.6. Divulgación y transferencias de resultados

- Establecer estrategias de divulgación y transferencia de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación, innovación o creación artística y cultural, con el fin de maximizar su impacto y contribución al desarrollo social, económico y cultural de la comunidad.
- Promover la participación de los socios y entidades colaboradoras en actividades de difusión, como conferencias, seminarios, publicaciones y exposiciones, para compartir los conocimientos y experiencias adquiridas durante la ejecución del proyecto.

14.6. Resolución de conflictos y terminación de convenio

- Establecer mecanismos efectivos para la resolución de conflictos que puedan surgir durante la ejecución del convenio o asociación, mediante el diálogo, la mediación o la conciliación, con el fin de preservar la armonía y la colaboración entre las partes.
- Definir los procedimientos y las condiciones para la terminación anticipada del convenio o asociación, especificando las causas justificadas y los plazos de preaviso requeridos para finalizar la colaboración de manera ordenada y respetuosa.

14.7. Seguimiento y evaluación del impacto

- Establecer indicadores de seguimiento y evaluación del impacto del convenio o asociación en los objetivos y resultados esperados del proyecto de investigación, innovación o creación artística y cultural, con el fin de retroalimentar el proceso y mejorar la eficacia de futuras colaboraciones.
- Realizar evaluaciones periódicas del desempeño y los resultados alcanzados, involucrando a todas las partes interesadas en el análisis y la reflexión sobre los logros, las lecciones aprendidas y las áreas de mejora identificadas.

15. REGISTRO Y GESTIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo aborda los procedimientos y lineamientos establecidos por la Colsubsidio Educación Tecnológica para el registro y la gestión de los resultados derivados de la investigación, la innovación y la creación artística y cultural. Se detallan los tipos de productos esperados, así como los compromisos relacionados con la documentación y difusión de dichos resultados. Además, se establecen las responsabilidades de los investigadores y líderes de grupos de investigación en cuanto al registro de los productos en plataformas específicas y su vinculación con la productividad institucional.

15.1. Resultados de investigación

La Colsubsidio Educación Tecnológica se compromete a facilitar las condiciones para la formulación y ejecución de proyectos de investigación, cuyos resultados contribuyan a diversas áreas de conocimiento y al desarrollo del entorno productivo. En este contexto, se espera que los proyectos generen una variedad de productos intelectuales, alineados con las categorías definidas por Minciencias u organismos afines. Entre los productos esperados se encuentran:

- Innovaciones en procesos, procedimientos y servicios, orientadas a mejorar la eficiencia y competitividad en diversos sectores.
- Transferencia de conocimiento al sector productivo, con el propósito de promover la adopción de prácticas innovadoras y tecnologías emergentes.

- Desarrollo e implementación de prototipos, como resultado de la investigación aplicada que busca materializar soluciones concretas.
- Desarrollo de software, con el fin de crear herramientas tecnológicas que aborden necesidades específicas del mercado.
- Creación de contenidos impresos, virtuales, multimedia y audiovisuales, destinados a difundir conocimiento de manera accesible y didáctica.
- Elaboración de conceptos e informes técnicos, que documenten los hallazgos y avances obtenidos en el proceso investigativo.
- Generación de signos distintivos, como patentes, marcas o diseños industriales, que protejan la propiedad intelectual de los desarrollos realizados.
- Producción de libros, capítulos de libro, artículos, documentos de trabajo y publicaciones divulgativas, que contribuyan a la difusión y visibilidad de los resultados obtenidos.

15.2. Productos para el sector productivo

La Colsubsidio Educación Tecnológica también se compromete a desarrollar proyectos orientados a ofrecer soluciones al sector empresarial y al sistema de productividad. En este sentido, se gestionarán proyectos de I+D+i con diversos actores del ecosistema de innovación, con el objetivo de impulsar la evaluación, preparación o maduración de las innovaciones con potencial de transferencia al mercado. Esto incluye la validación o comercialización de los productos a través de convenios, licenciamientos nacionales e internacionales, así como la creación de spin-offs y emprendimientos de base tecnológica.

15.3. Registro de productos de investigación

Para garantizar la visibilidad y gestión adecuada de los productos de investigación, la Colsubsidio Educación Tecnológica establecerá un sistema de registro que cumpla con los parámetros de gestión documental. Además, se asegurará de que los resultados de investigación se registren en la plataforma Scienti de Minciencias, donde cada investigador actualizará su respectivo CvLAC y sus productos de investigación. Los líderes de los semilleros de investigación serán responsables de vincular los productos a la productividad del grupo y de la institución, asegurando una adecuada trazabilidad y seguimiento de los avances científicos y tecnológicos.

16. GESTIÓN DEL RIESGO

En Colsubsidio Educación Tecnológica (CET), comprometida con la calidad y la responsabilidad de sus procesos de investigación y proyección social, establece la gestión del riesgo para mitigar, prevenir y enfrentar los desafíos inherentes a las actividades investigativas y sus impactos en la comunidad. Una gestión efectiva del riesgo garantiza que los proyectos se desarrollen de manera eficiente, ética y sostenible. Este capítulo establece

el marco conceptual y procedimental para la identificación, evaluación, mitigación y monitoreo de riesgos en las actividades de investigación y proyección social de la CET, asegurando la continuidad y calidad de sus iniciativas, así como el cumplimiento de estándares éticos y legales vigentes.

16.1. Identificación de riesgos de investigación y proyección social

El proceso de gestión del riesgo en la investigación comienza con la identificación de los posibles riesgos asociados a cada proyecto. Estos pueden dividirse en las siguientes categorías:

- Riesgos Éticos: Potencial para la vulneración de principios éticos en la investigación, como el plagio, la manipulación de datos, la falta de consentimiento informado, o el impacto negativo en las comunidades involucradas.
- Riesgos Sociales: Riesgos derivados del impacto que pueda tener una investigación en la comunidad o en los grupos sociales involucrados. Esto incluye la posibilidad de generar conflictos sociales, impactos negativos en la economía local, o consecuencias no deseadas en la salud o el medio ambiente.
- Riesgos Tecnológicos: Relacionados con el uso de tecnologías en el proceso de investigación, como fallas en la infraestructura tecnológica, la pérdida de datos o la filtración de información sensible.
- Riesgos Financieros: Problemas relacionados con la falta de recursos suficientes para la realización del proyecto, la mala gestión de fondos, o la dependencia excesiva de fuentes externas de financiamiento.
- Riesgos Operativos: Factores que pueden afectar la ejecución de un proyecto, como la disponibilidad de personal capacitado, el acceso a recursos o infraestructuras adecuadas, y la gestión de cronogramas.
- Riesgos Legales: Involucran el incumplimiento de normativas legales o regulaciones nacionales e internacionales, como los derechos de propiedad intelectual o las leyes de protección de datos.

16.2. Objetivos de la gestión del riesgo

- Identificar y evaluar de manera sistemática los riesgos potenciales asociados a las actividades de investigación y proyección social.
- Desarrollar e implementar estrategias efectivas de mitigación y control de riesgos para minimizar su impacto.
- Establecer procedimientos claros para el monitoreo continuo y la revisión periódica de los riesgos identificados.
- Fomentar una cultura institucional de prevención y gestión proactiva de riesgos entre todos los miembros de la comunidad académica.
- Garantizar el cumplimiento de normativas éticas, legales y regulatorias aplicables a las actividades de investigación y proyección social.

- Proteger la integridad, seguridad y bienestar de todos los participantes y comunidades involucradas en los proyectos institucionales.

16.3. Tipos de riesgos en investigación y proyección social

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Riesgos éticos	Comprometen principios éticos como la integridad, confidencialidad, y consentimiento informado.	Violación de la privacidad y protección de datos personales. Uso indebido de información confidencial. Plagio y fraude académico. Falta de consentimiento informado.
Riesgos Legales y Regulatorios	Relacionados con el incumplimiento de leyes, regulaciones y normativas aplicables a la investigación y proyección social.	Infracciones a leyes de propiedad intelectual. No cumplimiento de regulaciones ambientales. Incumplimiento de normativas laborales y de seguridad.
Riesgos Operacionales	Asociados a fallas en procesos internos, sistemas, recursos humanos y tecnológicos que afectan la ejecución del proyecto.	Falta de recursos materiales o financieros. Ineficiencias en la gestión del proyecto. Interrupciones por desastres naturales o emergencias sanitarias.
Riesgos Financieros	Involucran pérdidas económicas debido a mala gestión financiera, sobrecostos, o falta de financiamiento.	Presupuestos insuficientes o mal planificados. Desviación de fondos asignados. Retrasos en la obtención de recursos financieros externos.
Riesgos Reputacionales	Impactan la imagen y credibilidad de la CET ante la comunidad académica, sector productivo y sociedad en general.	Publicación de resultados fraudulentos o no verificados. Conflictos de interés no gestionados adecuadamente. Relaciones conflictivas con comunidades o socios colaboradores.

Riesgos de Seguridad y Salud	Relacionados con la integridad física y psicológica de los participantes en actividades de investigación y proyección social.	Exposición a ambientes peligrosos sin medidas de protección adecuadas. Estrés y sobrecarga laboral en equipos de investigación. Accidentes durante la ejecución de actividades de campo.
------------------------------	---	--

Tabla ITipo de riesgo en investigación y proyección social

16.4. Procesos de gestión de riesgo

ETAPA DEL PROCESO	ACCIONES CLAVES	HERRAMIENTAS Y PROCEDIMIENTOS	RESPONSABLES
Identificación de Riesgos.	Realizar un análisis preliminar para identificar riesgos en todas las categorías. Documentar los riesgos identificados, incluyendo descripción, causas y áreas afectadas.	Listas de verificación estandarizadas. Sesiones de brainstorming. Consulta de experiencias previas. Registro de Riesgos.	Líderes de Proyecto. Equipos de Proyecto.
Evaluación y análisis	Evaluar la probabilidad e impacto de los riesgos identificados. Clasificar y priorizar los riesgos en alto, medio y bajo.	Matrices de riesgo. Análisis FODA. Evaluaciones cualitativas y cuantitativas.	Líderes de Proyecto. Comité de Investigaciones.
Planificación de Respuestas	Desarrollar estrategias de mitigación para cada riesgo priorizado (evitar, mitigar, transferir, aceptar). Asignar responsabilidades y elaborar el Plan de Gestión de Riesgos.	- Plan de Gestión de Riesgos. - Asignación de responsabilidades. - Integración con el plan general del proyecto.	Líderes de Proyecto. Equipos de Proyecto.
Implementación y Monitoreo	- Ejecutar las acciones de mitigación planificadas. Realizar monitoreo continuo y evaluar la	- Monitoreo continuo de riesgos. - Indicadores de Riesgo Clave (KRIs). - Informes periódicos de riesgo. - Gestión de riesgos emergentes.	- Líderes de Proyecto. - Comité de Investigaciones.

	efectividad de las acciones.		
Comunicación y Reporte	- Establecer canales claros de comunicación interna y externa sobre riesgos. - Generar y distribuir informes regulares a las partes interesadas.	- Informes regulares al equipo del proyecto, Comité de Investigaciones, y autoridades institucionales. - Comunicación transparente y oportuna.	- Líderes de Proyecto - Comité de Investigaciones
Evaluación y Mejora Continua	- Realizar una evaluación exhaustiva al cierre de cada proyecto. - Actualizar políticas y procedimientos en base a las lecciones aprendidas y auditorías.	Incorporación de lecciones aprendidas. - Actualización de políticas y procedimientos. - Auditorías periódicas.	- Líderes de Proyecto. - Oficina de Auditoría Interna. - Comité de Investigaciones.

Tabla 2 Proceso de gestión del riesgo

17. GLOSARIO

Estrategias pedagógicas: Enfoques y métodos educativos diseñados para promover el desarrollo de habilidades específicas, como la resolución de problemas y la generación de proyectos, dentro de un entorno académico orientado hacia la productividad.

Escenarios de desarrollo de capacidades investigativas: Ambientes y actividades diseñadas para fomentar el desarrollo de habilidades y competencias en investigación, a través de prácticas y la generación de ideas innovadoras.

Proyectos de investigación interdisciplinarios: Iniciativas de investigación que involucran la colaboración de múltiples disciplinas y áreas de conocimiento, con el objetivo de abordar problemas complejos desde perspectivas diversas.

Articulación con el modelo de innovación: Integración de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico con el modelo de innovación establecido por la Caja Colombiana de Subsidio Familiar Colsubsidio, con énfasis en la investigación continua.

Herramientas para la participación estudiantil: Recursos y oportunidades que permiten a los estudiantes involucrarse en proyectos de investigación, semilleros de investigación y semilleros, reconociendo y respetando sus derechos morales, especialmente en coautorías.

Estructura investigativa: Configuración organizativa que comprende la Vicerrectoría Académica, el área de investigaciones y los programas académicos, con sus respectivos fundamentos, líneas de investigación, grupos, proyectos y semilleros.

Política de investigación y modelo de empleabilidad: Directrices y estrategias institucionales que orientan la investigación y la inserción laboral de los egresados, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico.

Investigación formativa: Proceso de investigación orientado a la formación de estudiantes, promoviendo la aplicación práctica del conocimiento y la colaboración con el sector productivo para resolver desafíos reales.

Investigación aplicada: La investigación aplicada busca resolver problemas específicos o generar conocimiento práctico para su aplicación directa en situaciones reales. A diferencia de la investigación pura, su objetivo es producir resultados tangibles con impacto directo en la sociedad o la industria. Suele implicar colaboraciones entre investigadores y profesionales relevantes, así como la participación de partes interesadas para garantizar la utilidad de los resultados.

Prácticas I + D + E + i + e: Actividades que integran la investigación (I), el desarrollo (D), la experimentación (E), la innovación (i) y el emprendimiento (e), con el fin de generar soluciones y productos con impacto social y económico.

Consolidación de grupos de investigación: Proceso de fortalecimiento y estabilización de equipos de investigadores dedicados a áreas específicas de conocimiento, con el propósito de generar resultados sostenibles y de alta calidad.

Creación de redes de conocimiento científico y tecnológico: Establecimiento de conexiones y colaboraciones entre investigadores, instituciones y organizaciones, con el fin de compartir información, recursos y experiencias para promover avances en la investigación y la innovación.

Apropiación social y divulgación: Acciones destinadas a compartir los resultados de la investigación con la sociedad, promoviendo su comprensión y aplicación en diferentes contextos, y fomentando la participación pública en el proceso científico y tecnológico.

Fortalecimiento de la comunidad académica: Estrategias dirigidas a mejorar la capacidad y el compromiso de la comunidad académica en actividades de investigación, innovación y transferencia de conocimiento, promoviendo así un ambiente propicio para el desarrollo integral de la institución.

Semilleros de investigación: Los semilleros de investigación son espacios de encuentro para estudiantes, profesores y profesionales interesados en la investigación. Funcionan como comunidades de aprendizaje caracterizadas por su diversidad y flexibilidad, con objetivos y planes de acción a mediano o largo plazo. Estos semilleros se integran al sistema de investigación de la CET, colaborando con proyectos institucionales de investigación, al grupo de investigación de la CET y a los saberes disciplinares de los programas académicos, orientados a las necesidades productivas y sociales del país.

Grupo de Investigación: Constituido por un conjunto de personas que interactúan para producir y aplicar conocimiento sobre temáticas particulares y solucionarlas. Un grupo será aprobado por el Comité de Investigación cuando cuente con, al menos, dos integrantes, un líder con formación de pregrado, maestría o doctorado, y resultados verificables.

Investigadores: En la institución se consideran investigadores aquellos docentes que ejecuten proyectos aprobados por el Comité de Investigación o que hayan sido designados por este para desarrollar un proyecto pertinente para las políticas de investigación de la Colsubsidio Educación Tecnológica y el sistema de productividad.

Líneas de investigación: Se concibe una línea de investigación como la integración de proyectos guiados por un tema, que deberá guardar coherencia con el sistema de productividad y ser aprobada por el Comité de Investigación.

18. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLMENTACIÓN DE LA POLITICA DE INVESTIGACIÓN

- **Vicerrector Académico:** Supervisar la implementación de la política.
- **Comité de Investigación:** Definir lineamientos y evaluar proyectos.
- **Docentes lideres de investigación:** Desarrollar y liderar proyectos de investigación.
Estudiantes: Participar en semilleros y proyectos investigativos.
- **Grupo de Investigación:** Articular la investigación con el sector productivo y con los semilleros de investigación.

19. DISPOSICIONES FINALES

19.1. Aplicación de la política de inclusión

La presente Política de Investigación e Innovación se desarrolla en coherencia con la Política de Inclusión institucional, dando cumplimiento a sus lineamientos y principios. En este sentido, sus disposiciones aplican de manera transversal en todos los procesos académicos, investigativos, administrativos y de extensión, garantizando la participación equitativa y sin

discriminación de toda la comunidad educativa en la creación, gestión y aprovechamiento de la propiedad intelectual.

19.1. Aplicación de la política de propiedad intelectual

La presente política da cumplimiento a los lineamientos institucionales y normativos que regulan la protección, gestión y aprovechamiento de la Propiedad Intelectual, asegurando que sus principios sean aplicables en todos los procesos de docencia, investigación, innovación y extensión de la Institución. En coherencia con la Política de Investigación, promueve el reconocimiento de la autoría, la ética en el uso del conocimiento y la transferencia responsable de los resultados académicos y tecnológicos al entorno social y productivo.