



NORMATIVA INTERNA

. I+D (INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN).

(19)
VI

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

El Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano se rige bajo el concepto de I+D, el cual fue incorporado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el Manual de Frascati. Las propuestas metodológicas de la OCDE son referentes internacionales en todos los ámbitos. Ecuador inició desde noviembre de 2018 las acciones para ser admitido como miembro pleno de la OCDE y desde mayo de 2019 es miembro de su Centro de Desarrollo. En el instituto la investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática a través de planificaciones anuales de investigación para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

Para que las actividades de investigación y desarrollo sean validadas por el Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano deben cumplir con los siguientes criterios:

1. Estar apuntado a un nuevo hallazgo (novedad).
2. Estar basado en conceptos e hipótesis originales, no obvios (creativos).
3. Estar inseguro sobre el resultado final (incertidumbre).
4. Estar planificado y presupuestado (sistemático).
5. Estar dirigido a resultados que podrían ser reproducidos (transferibles y / o reproducibles).

Los procesos de I+D que desarrolla la comunidad académica del instituto engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental. La investigación básica consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada. La investigación aplicada consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico. El desarrollo existente obtenido de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

Los procesos de I+D que se desarrollen en el instituto engloban tanto las actividades de I+D formales realizadas en los departamentos de I+D, así como las de I+D informales u ocasional realizada en otros departamentos.

En la investigación básica pueden diferenciarse dos posibilidades:

1. La investigación básica pura: se lleva a cabo para obtener avances en lo que respecta al conocimiento, sin buscar beneficios económicos o sociales y sin

realizar un esfuerzo deliberado para aplicar los resultados a los problemas prácticos ni transferirlos a sectores responsables de su aplicación.

2. La investigación básica orientada: se lleva a cabo con la esperanza de que producirá una extensa base de conocimientos en la que se apoyará la solución de problemas o materializar las oportunidades que puedan plantearse tanto ahora como en el futuro.

La planificación de la actividad de I+D en el Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano debe orientarse, principalmente, por la necesidad de encontrar las respuestas cognitivas y las soluciones tecnológicas, debidamente identificadas, que se requieren para la transformación directa del entorno a través de la vinculación con la sociedad, y para el perfeccionamiento del desarrollo de las funciones sustantivas, especialmente la formación de los estudiantes.

Por esta razón, puede deducirse que el accionar en I+D dentro de la institución debe tener como actividades de elección, principalmente, la ejecución de proyectos de investigación aplicada y proyectos de desarrollo experimental. Cada actividad de investigación realizada por la comunidad académica del instituto debe estar en función de las necesidades a las que debe dar respuesta y de sus recursos humanos y de otra índole, combina ambos tipos de actividades de I+D. Lo anterior no descarta que en determinadas circunstancias el instituto pueda acometer proyectos de investigación básica, siempre y cuando no comprometa los recursos que se deben dedicar a la actividad de I+D que da respuesta a las necesidades primordiales.

Con independencia del tipo de actividad de I+D que se desarrolle, se espera que el instituto lo haga a través de proyectos previamente elaborados, discutidos y aprobados por el Comité de Investigación, y que los procedimientos se sustenten en los métodos de la ciencia, de tal manera que los resultados puedan ser aceptados por la academia y la sociedad en general.

La planificación de la actividad de I+D en la planificación de investigación del instituto debe responder a las necesidades sociales ya explicadas, así como a las posibilidades institucionales, y no debe estar condicionada por preferencias individuales de profesores. No obstante, puede ocurrir que la especial dedicación histórica de uno o más profesores a una línea de I+D determinada, que tenga evidente utilidad social, y en la que se han obtenido resultados significativos, haya generado capacidades específicas en esos profesores que, incluso, pueden llegar a ser definidas como fortalezas científicas e investigativas para el Instituto Tecnológico Superior Universitario Euroamericano. En esos casos puede ser aconsejable continuar trabajando en esa dirección, incorporándola a la planificación institucional de I+D.

La sociedad y el desarrollo de la propia institución determinan la necesidad de asumir otras líneas de I+D que demandan otras fortalezas específicas en los profesores. Es también un deber de la institución implementar los procesos de capacitación que permitan a los profesores adquirirlas, tal como se especifica en la Normativa de Formación Académica en Curso y Capacitación. De ahí la importancia de desarrollar en los profesores del Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano las capacidades intelectuales genéricas inherentes a los profesores de la educación superior, porque ellas se traducen, también, en mayor capacidad para reorientarse en los ámbitos específicos de investigación y desarrollo profesional.

5.1.1.1 Investigación, desarrollo e innovación

La importancia de la actividad de I+D trasciende su esencia, que es encontrar respuestas cognitivas y soluciones tecnológicas, pues constituye, también, un escenario para la formación de los estudiantes del instituto. La participación de los estudiantes en la actividad de I+D desarrolla en ellos capacidades y hábitos para:

- a) Observar sistemáticamente el desarrollo y el resultado de los procesos, en interacción con las condiciones que los rodean y con las acciones humanas que se ejecutan en ellos,
- b) Utilizar herramientas y procedimientos que contribuyan a tener un resultado objetivo de la observación,
- c) Registrar de manera apropiada los datos útiles derivados de la observación,
- d) Procesar los datos para obtener parámetros útiles para el análisis y,
- e) Analizar el resultado del procesamiento, a efectos de extraer conclusiones y hacer recomendaciones.

Todas las capacidades y hábitos mencionados son útiles no solo para docentes o estudiantes que se dedican a investigar, sino también para los profesionales que deberán responsabilizarse con procesos productivos o de prestación de servicios. Esto no significa que todos los estudiantes deben insertarse en alguno de los proyectos de I+D que forman parte de la planificación de investigación del instituto, pues no habría posibilidad de asimilarlos. La respuesta general a la necesidad de desarrollar esas capacidades y hábitos para la observación sistematizada en los estudiantes, está en el componente de investigación formativa que debe estar presente en las asignaturas de la malla curricular. Los estudiantes que se destacan en los ejercicios de investigación formativa son, tal vez, la fuente principal de la que deben seleccionarse a los participantes en los proyectos de I+D del instituto, los cuales también podrán optar a la homologación de materias por su participación en las actividades de investigación.

En el desarrollo del plan de I+D se constata el esfuerzo y los resultados del Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano y sus profesores en la ejecución exitosa de proyectos de investigación o de desarrollo experimental. Sobre esa base, solo se reconocerán como investigaciones del instituto a las investigaciones estudiantiles en que se cumpla con lo siguiente:

- a) Formar parte de la planificación de I+D del instituto mediante su inscripción a proyectos de investigación por medio del Comité de Investigación del instituto.
- b) El estudiante trabaja o trabajó bajo la dirección de un profesor o profesores investigadores.
- c) La investigación se realiza o se realizó con recursos institucionales o como fruto de acuerdos interinstitucionales.

d) Como resultado de la labor del profesor(es) tutor(es), los documentos (proyecto, documentos de salida, etc.) que se presentan cumplen con un adecuado estándar de calidad académica en todo sentido.

e) El profesor(es) tutor(es) aparece como autor principal y el (los) estudiante(es) como coautores.

f) Se presenta un informe que describe el desempeño del estudiante en sus funciones de investigador y su respectiva calificación.

Por tanto, el documento del trabajo de titulación estudiantil, en sí mismo, no es un producto válido a los efectos del cálculo del indicador.

Generalmente, el contexto de las temáticas de I+D que se desarrollan en los proyectos de investigación corresponden con el objeto de estudio de las carreras que se cursan en la institución. Sin embargo, esta tendencia natural no debe interpretarse como una norma obligatoria excluyente de otras opciones. Normalmente, el instituto puede identificar espacios para la transformación de la realidad en los objetos de estudio de sus carreras, pero, en ocasiones, no se puede ser ajeno a las demandas del entorno y, puede suceder, que las urgencias en este sentido no coincidan con los ámbitos profesionales de las carreras de la institución, pero que aun así se desarrollen investigaciones en favor de la vinculación con la sociedad.

Al respecto de lo anterior otras consideraciones:

a) En el instituto laboran profesores que se desenvuelven en asignaturas que corresponden a los ámbitos instrumental, científico y del desarrollo personal-social. En esos profesores hay un potencial para generar propuestas de proyectos de I+D, e incluso de líneas con sus programas, que estén adecuadamente sustentados en el interés que tiene para encontrar respuestas para la sociedad, desde la ciencia, a problemas existentes en el entorno del instituto, así como en la capacidad de la institución para acometer esos estudios. En esas asignaturas puede haber profesores destacados por su experiencia/interés en I+D, que pueden, incluso, llegar a estar entre los líderes de esta actividad en el instituto (Comité de Investigación).

b) Una segunda cuestión es lo referente a la participación de estudiantes en investigaciones que no estén relacionadas con el ámbito profesional de las carreras. La participación de los estudiantes en esos proyectos de I+D no asociados a los perfiles profesionales que se forman en el instituto, mantiene su papel formativo, dirigido al desarrollo de conocimientos y hábitos de investigación, fortalecimiento de la sensibilidad social y el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación, liderazgo, trabajo en equipo, etc. Sin embargo, no sería conveniente que a un estudiante de tecnología se le planifiquen todas las horas de prácticas en el entorno laboral real como colaborador en proyectos de I+D, especialmente si el objeto del proyecto no se corresponde con los contenidos de la unidad de organización curricular profesional de la carrera que estudia. El sentido de equilibrio debe estar siempre presente.

La participación del estudiante en un proyecto de I+D del Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano debe estar guiada por un plan de aprendizaje y dirección de

al menos un docente investigador, más aún, si se tiene en cuenta que su participación será reconocida como validación para la homologación de materias, componente de su formación como tecnólogo. Los componentes del plan de aprendizaje del estudiante en el proyecto de I+D responden, básicamente, a la lógica de un proceso formativo : presentación del proyecto de I+D en el que participa el estudiante, prerrequisitos cognitivos y procedimentales que debe tener, resultados de aprendizaje a lograr por el estudiante en el proyecto (tener en cuenta en este aspecto el desarrollo de las capacidades de observación sistematizada ya mencionadas, desarrollo de habilidades blandas, dominio de los procedimientos específicos a aplicar en el proyecto, conocimiento del contenido del proyecto y de los aspectos científico técnicos asociados a él, siempre apuntando hacia el perfil de egreso de la carrera), cómo se va a evaluar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje planificados, actividades específicas que debe realizar el estudiante en el proyecto, régimen de trabajo (días, horarios), criterios sobre la conducta que debe mantener el estudiante según el contexto específico, cronograma de trabajo, etc. Si son varios estudiantes los que participan en el proyecto de I+D, es evidente que los planes de aprendizaje tendrán muchos elementos comunes, lo que disminuirá el tiempo de elaboración.

c) Es natural que, en el ámbito pedagógico, y específicamente didáctico, del Instituto Tecnológico Superior Euroamericano, surjan problemas que requieren de soluciones, y eso reclama, generalmente, a la utilización de herramientas de investigación, aun cuando solo sea para demostrar la efectividad de un método en las condiciones de la institución. Es necesario que el Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano se enfoque en mantener una línea de investigación pedagógica propia y que ese sea el camino de desarrollo científico de un grupo de profesores del instituto, en el que estén representadas todas las carreras y la unidad de organización curricular básica para encontrar soluciones y mejoras en el área pedagógica.

Los objetivos de los proyectos de I+D del instituto están expresados en términos de encontrar respuestas cognitivas o soluciones tecnológicas. En ocasiones, se incluyen en los proyectos de I+D, erróneamente, objetivos de transformación, que no se lograrán con el proyecto, sino con la aplicación de sus resultados.

La planificación de I+D es fundamental, debido a que es necesario definir de manera coherente un curso de acción institucional y los procedimientos apropiados para alcanzar los resultados necesarios. Existen tres niveles en la planificación de I+D en el instituto: área, líneas y sublíneas.

La definición de las líneas es un primer paso en la construcción de la planificación de I+D. Una línea puede estar en el ámbito de una o de varias carreras tal como se muestra en el Plan de Investigación del instituto. Estas líneas deben estar enmarcadas dentro de un área del conocimiento específica la cual se ordenará a partir de las carreras que ofrece el Instituto Tecnológico Superior EuroAmericano.

La institución debe justificar la elección de cada línea de I+D sobre la base de dar respuesta a las necesidades indicadas anteriormente y de las posibilidades de la institución para abordarla.

5.1.1.1 Investigación, desarrollo e innovación

Otro nivel en el proceso de planificación es la sublínea de investigación, la cual especificará con más detalle los temas que pueden ser abordados en las actividades de investigación que se desarrollen en el instituto.

El Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano evaluará la relevancia de un proyecto de I+D tomando en cuenta el impacto que tendría la introducción de sus resultados en la práctica social y la novedad del conocimiento o de la solución tecnológica generada. Se consideran también atributos que se deben valorar en un proyecto de I+D, el esfuerzo y tiempo que requiere su ejecución y su complejidad. Un proyecto de I+D debe tener como componentes básicos, correctamente elaborados: título, antecedentes, justificación, objetivos, marco teórico o revisión bibliográfica, según el formato adoptado, metodología (materiales y métodos en otros formatos), responsable y participantes, cronograma, presupuesto, referencias y anexos, si se requiriera estos últimos.

Según el modelo propuesto por el Instituto Tecnológico Superior EuroAmericano, la ejecución de un proyecto de I+D comienza cuando se inicia la captación de los datos (información primaria) y concluye cuando ha terminado el análisis de los resultados y este se ha incluido en algún tipo de documento de salida (presentación para debate en la comunidad académica del instituto, informe oficial de resultados presentado a las autoridades institucionales o a la entidad que aplicará los resultados, propuesta de artículo para publicar, propuesta de ponencia para presentar en evento científico o técnico o una tesis académica). Esos aspectos deben corresponderse con el cronograma de ejecución del proyecto de I+D, oficialmente aprobado dentro del POA de investigación. Si se trata de investigaciones aplicadas o trabajos de desarrollo experimental, lo más importante es generar, lo antes posible, un documento con los resultados que permita hacer la transferencia tecnológica y aplicarlo en la práctica social.

Dentro del Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano los documentos de los proyectos de I+D, y los resultados obtenidos de su ejecución, son objeto de debate científico al interior de la institución. Este debate mejora la calidad del proyecto o del documento de salida, fortalece la vida científica y técnica de la comunidad académica y eleva las capacidades del cuerpo de profesores.

Un documento de salida debe tener como componentes básicos, correctamente elaborados: Título, Introducción, Metodología (materiales y métodos), Resultados y Discusión (unidos o separados según el estilo elegido), Conclusiones (según se considere necesario), Recomendaciones (según se considere necesario), Referencias y Anexos (si son necesarios estos últimos). Cuando se trata de una tesis académica pueden existir diferencias en la estructura.

El Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano dispone de indicadores cuantitativos de sustento que permitan obtener la información con la que contará el Comité de Investigación para valorar el cumplimiento de los estándares de I+D:

- a) Número de proyectos de I+D ejecutados o en ejecución, relativizados para el número de carreras del instituto. En este punto se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:

5.1.1.1 Investigación, desarrollo e innovación

- Proyectos de I+D por carrera.
 - Número de proyectos de I+D ejecutados o en ejecución que cumplen con los requisitos mencionados anteriormente.
 - Número de carreras vigentes y con estudiantes matriculados.
- b) Número de proyectos de I+D ejecutados o en ejecución relativizados para el número de profesores de tiempo completo equivalentes. El número de profesores tiempo completo equivalentes es expresión del potencial en recursos humanos de la institución para la ejecución de proyectos de I+D. Al relativizar los proyectos para el número de profesores se expresa la medida en que el instituto aprovecha ese potencial.

Elementos fundamentales

1. El Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano cuenta con una normativa interna, aprobada y vigente, de I+D, enmarcada en las normas nacionales, que define, al menos, la estructura que atiende la actividad, los procedimientos, el rol de los diferentes actores y el código de ética de la actividad de I+D.

2. Existe una planificación de la actividad de I+D, metodológicamente bien elaborada, que está integrada en el PEDI y es coherente con el resto de la planificación estratégica. La planificación operativa de I+D es parte del POA de investigación del instituto y está articulada, apropiadamente, con la planificación estratégica. La planificación de I+D del instituto se compone de las líneas, los programas incluidos en ellas, así como los proyectos de I+D, ejecutados o en ejecución, tanto los que hacen parte de los programas como otros proyectos independientes, que cumplen con los requisitos propuestos por el instituto.

3. El contenido de la planificación de I+D está sustentado, principalmente, en un diagnóstico de las necesidades de encontrar las respuestas cognitivas y soluciones tecnológicas requeridas para la acción de transformación directa de la realidad a través de la vinculación, que realiza o planifica realizar la institución, y de la necesidad, también, de encontrar respuestas cognitivas y procedimientos con el fin de perfeccionar el desarrollo de las funciones sustantivas, especialmente la formación de los estudiantes. En correspondencia con las demandas sociales e intereses culturales, y con sus posibilidades, el instituto puede incluir, también, en su planificación de I+D, estudios sobre problemas sociales, historia, y temas culturales en general, o de la naturaleza, relacionados, principalmente, con su entorno.

4. Las propuestas de la planificación de I+D han sido objeto de análisis en la comunidad académica de la institución desde sus primeras definiciones y los profesores han podido aportar con sus propuestas a través de reuniones con el Comité de Investigación.

5. Los proyectos ejecutados o en ejecución, salvo excepciones correctamente justificadas, forman parte de las líneas y programas, o son proyectos independientes, en la planificación de I+D aprobada.
6. El Comité de Investigación del instituto puede explicar y sustentar la planificación y explicar cómo marcha la ejecución, en los casos que les correspondan.
7. Los documentos de los proyectos de I+D están correctamente formulados y tienen como componentes básicos los indicados en este documento.
8. Los proyectos de I+D se ejecutan, salvo casos adecuadamente fundamentados, según lo establecido en su propio plan. La ejecución es objeto de seguimiento, control y evaluación por parte de la institución y se han cumplido, o están en proceso de cumplimiento, sus objetivos.
9. La evaluación, por parte de la institución, de los proyectos de I+D se centra en el cumplimiento de sus objetivos.
10. La intensidad del accionar en I+D corresponde a las capacidades del instituto, opciones temáticas y número de profesores, expresada esa correspondencia a través de la relación que guarda el número, relevancia, magnitud y complejidad de los proyectos ejecutados o en ejecución, con el número de carreras y de profesores tiempo completo equivalentes. A estos efectos, se tendrá en cuenta el resultado del cálculo de los indicadores de sustento: número de proyectos de I+D ejecutados o en ejecución, relativizados para profesores y carreras.
11. Los resultados de los proyectos de investigación o desarrollo ejecutados, que incluyen sus resultados y discusión, aparecen en uno o más documentos de salida (informes institucionales oficiales, publicaciones técnicas y científicas generadas a partir de los resultados del proyecto, trabajos presentados en eventos científicos o técnicos o tesis académicas).
12. Los documentos de los proyectos, y posteriormente sus resultados, han sido objeto de análisis en la comunidad académica del instituto o de la carrera, especialmente por parte del Comité de Investigación. Los documentos de salida definitivos han sido subidos a la web institucional del instituto.
13. Salvo los casos en que se justifique que no resultan necesarios, en los proyectos de I+D deben participar estudiantes. Cada uno de ellos cuenta con un plan de aprendizaje en el proyecto, cuya ejecución es objeto de seguimiento, control y evaluación. Los estudiantes pueden explicar cómo está concebido y programado el proyecto, cómo marcha su ejecución y cómo avanzan en su plan de aprendizaje.

Manual de procedimientos de investigación

El presente manual tiene como propósito, explicar las normas del proceso de formulación, revisión, aprobación, ejecución y evaluación de los proyectos de investigación en sus diversos niveles, así como su origen, difusión y transferencia de

5.1.1.1 Investigación, desarrollo e innovación

resultados para los estudiantes de las carreras vigentes y no vigentes para registro de títulos, del Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano.

1. Proyectos de investigación

Se desarrollarán diferentes tipos de proyectos investigativos en función de las necesidades de la comunidad académica y la sociedad, así como en dependencia del propósito que se determine al momento de planificarlos. Los estudiantes pueden participar en estos proyectos.

Los tipos de proyectos de investigación que se pueden realizar son:

Investigación para la formación de conocimiento

Estos proyectos de investigación ayudan al desarrollo del conocimiento y de las capacidades investigativas de los docentes, lo cual permite que sea más fácil la vinculación e instrucción de los estudiantes a través de su participación en estos procesos.

Investigación sobre los procesos de enseñanza aprendizaje en el Instituto Tecnológico EuroAmericano

Se encargan de estudiar los procesos de enseñanza aprendizaje y del ejercicio del cuerpo docente del tecnológico. La base de estos proyectos es la búsqueda de mejora continua y de conocimientos innovadores que faciliten la actividad pedagógica y que permitan una mejor calidad educativa.

Investigación docente

Los docentes del tecnológico pueden generar proyectos de investigación a través de su experiencia y trayectoria investigativa, los cuales deben estar relacionados a las líneas de investigación que han sido definidas por el tecnológico.

Investigaciones en conjunto con otras instituciones educativas

El tecnológico hará alianzas con otras instituciones educativas para el desarrollo de proyectos de investigación en los que se pueda trabajar en conjunto, para así fortalecer los procesos investigativos y obtener mejores resultados.

Investigaciones de vinculación con la sociedad

Algunos proyectos de investigación tienen como objetivo principal ser de ayuda para el estudio y la propuesta de soluciones a problemáticas específicas que deban

atenderse en la sociedad. En estos proyectos se busca formar un vínculo y generar conocimiento que pueda servir como beneficio de la comunidad.

2. Líneas y sublíneas de investigación

Las líneas de investigación se estructuran a partir de las disciplinas impartidas en la institución. Las líneas de investigación, además de cumplir con la relación con los ejes temáticos presentes en los programas del instituto, deben tener en consideración la relevancia y pertinencia de la problemática investigada, como también la experiencia del investigador.

Cada docente que dirija un trabajo de investigación debe identificar la línea y sublínea de investigación que usará en su trabajo de investigación. Esto puede hacerse revisando las líneas de investigación disponibles en la Planificación de Investigación vigente. A partir de cada línea de investigación se pueden estudiar subtemas para usarlos como enfoque principal en cada proyecto de investigación.

Actores del proceso de investigación. - El talento humano que participa en el proceso de investigación, está definido por:

- Investigadores
- Comunidad Científica
- Comunidad Académica

Los investigadores pueden ser docentes investigadores, investigadores externos y estudiantes.

- a. **Docente investigador:** Se designa como docente investigador al docente de medio tiempo, tiempo completo o dedicación exclusiva, cuya dedicación se reparta entre la cátedra y el desarrollo de proyectos de investigación.
- b. **Investigador externo:** Se designa como investigador externo al docente investigador o investigador de otra institución o centro de investigación independiente, reconocido nacional o internacionalmente, que por su experiencia investigativa se vincule a un proyecto aprobado por el Instituto.
- c. **Estudiantes:** Los estudiantes podrán ser incluidos como co-investigadores en los proyectos desarrollados por el Instituto.
- d. **Grupos de investigadores:** Los investigadores conformarán grupos para desarrollar los proyectos de investigación, y podrán proceder de la misma especialidad o pueden mezclarse investigadores internos y externos de cualquier área.

- e. **Redes de Investigación:** Las redes de investigación son asociaciones de grupos de investigación para el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo científico, tecnológico, social e innovación. Tienen por finalidad guiar esfuerzos y recursos hacia el desarrollo inter y transdisciplinario de una línea de investigación.

Pasos para realizar un proyecto de investigación

Cada proyecto de investigación se desarrolla mediante fases que deben ser cumplidas para que cada proyecto sea aprobado. Estas fases son:

1. Formulación del proyecto

Los proyectos pueden ser de investigación científica y/o desarrollo tecnológico aplicado y deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Colaborar al desarrollo del conocimiento;
- b. Ser auténticos (previa investigación de resultados ya publicados sobre el tema y las técnicas o métodos utilizados para obtener los mismos);
- c. Ser ambientalmente sustentables con el compromiso de un aprovechamiento racional de los recursos naturales, orientados a su preservación;
- d. Estar acorde con las líneas de investigación del Instituto;
- e. Ser presentados en el formato y plazo establecido en el presente reglamento;
- f. Contar con la colaboración de estudiantes, docentes de la institución.
- g. Cooperar al desarrollo del país.

2. Inscripción y aceptación de la propuesta

Se debe realizar una breve descripción de los aspectos más importantes dentro de la propuesta para que esta pueda ser evaluada y aprobada por el Comité de Investigación como un proyecto de investigación que cumple con los requisitos para realizarse.

La inscripción debe realizarse en el formato que propone el Comité de Investigación, este formato deberá ser llenado y enviado para obtener su aprobación y así continuar con el proceso de investigación. A continuación se hace una lista con las secciones del formato de inscripción:

1. Nombre y apellidos completos de los participantes: se debe incluir a todas las personas que participarán en el proyecto, los cuales deben estar organizados por orden de prelación. La cantidad de participantes puede estar justificada por el tema, su complejidad y extensión, sin embargo, se recomienda tener un total de 3 a 4 personas por artículo. Junto a los nombres ha de seguir la categoría profesional de cada integrante.

2. Título: el título debe ser conciso pero informativo, en castellano en la primera línea y es recomendable que sea en inglés en la segunda. Se aceptan como máximo 15 palabras.
3. Línea de investigación: se debe seleccionar la línea de investigación que se relacione con la problemática que se estudiará.
4. Antecedentes: se debe incluir una breve descripción de los antecedentes relacionados a la problemática. Esto se hará buscando de 2 a 3 investigaciones que guarden relación con el problema estudiado. Se detallarán los autores, título y aspectos principales de los antecedentes buscados.
5. Justificación: se deben presentar las razones por las que es relevante realizar la investigación, estas deben estar alineadas con los requisitos mencionados en la fase de formulación del proyecto
6. Revisión teórica: se deben mencionar las principales bases teóricas que se abordarán en la investigación, estas deben alinearse con las variables del problema.
7. Objetivos: se deben detallar el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación.
8. Hipótesis: se debe plantear una hipótesis con la intención de dar una explicación o respuesta «provisional» al fenómeno que se estudia.
9. Diseño metodológico que se usará: se debe especificar qué metodología se seguirá según el tipo de estudio. Por ejemplo: *El estudio se realizará desde un enfoque cuantitativo, no experimental y de temporalidad transversal, para lo cual se harán evaluaciones a los estudiantes, las cuales permitan comparar las estadísticas referentes a su percepción antes y luego de las capacitaciones de herramientas virtuales.*
10. Consideraciones éticas: se debe explicar cómo el proyecto mantiene prácticas éticas.
11. Propuesta de devolución/contribución a la sociedad: cada proyecto de investigación debe proponer una forma de contribuir a la sociedad a través de los resultados encontrados.
12. Difusión de resultados académicos: se debe mencionar cómo se difundirán los productos y resultados de la investigación (revista indexada, congreso, libro...)

3. Ejecución del proyecto

En esta etapa se desarrollará la investigación y se dará seguimiento a cada fase de esta para documentar todo lo ocurrido. Luego de que un proyecto ha sido aprobado este puede ejecutarse. Los participantes de cada proyecto deben velar porque se

5.1.1.1 Investigación, desarrollo e innovación

sigan los lineamientos establecidos por el Comité de Investigación y presentar informes que muestren los avances realizados. Es deber de los investigadores, para efectos de control, seguimiento y evaluación de sus proyectos, presentar los siguientes informes:

- Informe de avance, de carácter mensual, bimensual o trimestral, dependiendo de la característica de la investigación o cuando la unidad lo requiera.

El objetivo del informe de avance es evaluar el desarrollo del proyecto o actividad a su cargo, durante el período cubierto por el mismo. Debe ser presentado en las fechas establecidas en el cronograma de actividades del proyecto o actividad propuesta. El Informe de Avance debe incluir los logros alcanzados de acuerdo con los objetivos propuestos y en concordancia con el cronograma definido para el proyecto. También deberán señalarse las dificultades o limitaciones encontradas en la ejecución académica y administrativa del proyecto.

- Informe final, a la culminación de la ejecución del proyecto.

El informe final, decreta el cierre del proyecto de investigación. Todo investigador responsable de un proyecto está en la obligación de presentar Informe Final, impreso y en formato digital, el cual debe incluir lo siguiente:

Logros alcanzados de los objetivos previstos en la realización de la actividad para la cual fue concedido el financiamiento.

Productos generados de acuerdo con el tipo de proyecto. Inventario de equipos y materiales.

Información sobre la utilidad del producto de investigación.

Se considerará concluido un proyecto cuando el investigador haya cumplido con los objetivos planteados y el informe final haya sido aprobado por la Coordinación de Investigación.

El resultado de la evaluación será registrado en los medios de publicación designados en el presente reglamento.

Estos informes serán desarrollados por el Coordinador del Grupo de Investigación, y será receptada por la Coordinación de Investigación.

Por otra parte, cada investigación realizada debe cumplir con los requisitos propuestos por el Comité de Investigación. Estos aspectos serán evaluados y según su cumplimiento se aprobará cada investigación. Cada uno de los requisitos se pueden observar en el formato de informe de revisión del trabajo de investigación.

4. Cierre del proyecto, evaluación de resultados y generación de productos de investigación

Una vez la investigación ha sido aprobada en la entrega del informe final, se cierra el proyecto para prepararlo y generar productos de investigación. En esta fase el Comité de Investigación se encargará de:

- Recopilar los resultados de los proyectos;
- Registrar los resultados de la investigación en la base de datos del Instituto.
- Escoger los medios para la propagación de los resultados;
- Promulgar y expandir los resultados en eventos científicos, tecnológicos.

Luego de esto se procederá a la transferencia tecnológica de los descubrimientos científicos, con el fin de promover el desarrollo y la comercialización en la sociedad. El Comité de Investigación será responsable de las siguientes actividades:

- Realización de un plan de transmisión y aplicación de los resultados de los proyectos, en coordinación con el beneficiario/contratante o el coordinador del proyecto, según corresponda;
- Administrar la propiedad intelectual de los resultados de los proyectos de investigación.
- Comercializar las tecnologías protegidas.
- Incubación de empresas de base tecnológica y de valor agregado.
- Determinación de los tipos de creación y participación institucional en empresas.

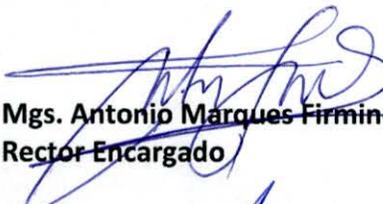
Los derechos de propiedad intelectual de los resultados de la investigación, se ceñirá a lo estipulado en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y reglamentos pertinentes a fin de garantizar transparencia y pertinencia.

Las actividades de gestión de la propiedad intelectual se desarrollarán conforme a lo establecido por el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI).

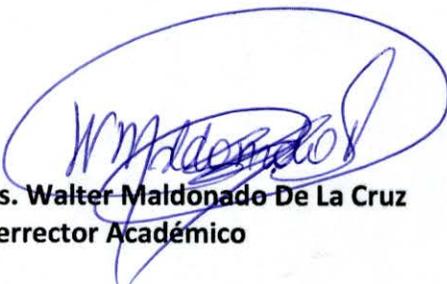
Medios de difusión de la investigación

Cuando se generen productos de investigación se realizan todas aquellas actividades organizadas a través de Congresos, Cursos, Exposiciones, Seminarios, Foros, Conferencias, Charlas, Talleres, Reuniones de Trabajo con el objeto de divulgar e intercambiar resultados originales de investigación. Esto constituye la última parte del proceso de investigación. Del mismo modo se adaptan los documentos obtenidos tras la investigación para que estos puedan ser publicados en una revista indexada, para lo cual se deberá seguir los lineamientos propuesto en la guía para la realización de trabajos de investigación científica para publicación.

Dado y actualizado en la ciudad de Guayaquil en la Sesión del Pleno del Consejo Directivo del Instituto Tecnológico Universitario Euroamericano, a los 05 días del mes de Enero de 2022.



Mgs. Antonio Marques Firmino
Rector Encargado



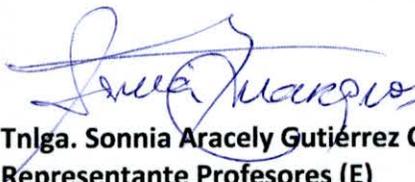
Mgs. Walter Maldonado De La Cruz
Vicerrector Académico



Mgs. Antonio Manuel Marques G.
Vicerrector Administrativo



Lcda. Marielisa Marques G.
Representante Profesores (E)



Tnlga. Sonnia Aracely Gutiérrez C.
Representante Profesores (E)



Téc. Sup. Carlos Alberto Margues G.
Secretario General