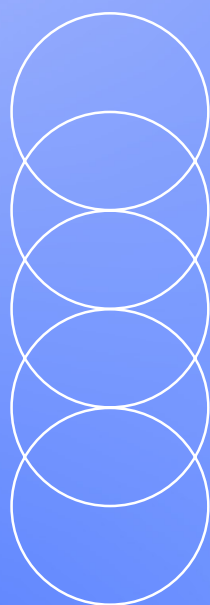




UTEM

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA

del Estado de Chile



**POLÍTICA DE
INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO,
INNOVACIÓN,
EMPRENDIMIENTO
Y CREACIÓN**

**POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO, INNOVACIÓN,
EMPRENDIMIENTO Y CREACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
METROPOLITANA (UTEM)**

PUBLICACIÓN DE LA VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO Y DE LA
VICERRECTORÍA DE TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN

PRIMERA EDICIÓN SANTIAGO DE CHILE,
MARZO 2024

CONTENIDOS

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

VICERRECTORÍA DE TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN

1. ANTECEDENTES

Las actividades de Investigación, Desarrollo, innovación, emprendimiento (I+D+i+e) y Creación son componentes fundamentales del quehacer académico de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), hecho que se encuentra consagrado en la Ley Orgánica Institucional y que ha sido también incorporado en las definiciones estratégicas de la entidad. A partir de la presente política, “I+D+i+e y Creación” es incorporado como un término estándar, ampliamente adoptado, cuyo uso ha sido promovido, entre otros, desde el seno de la Comisión de Investigación del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), en cuanto permite referir, abarcar e incluir a las diversas actividades y manifestaciones de la investigación básica y aplicada, el desarrollo, la innovación, emprendimientos y emprendimientos de base científico-tecnológica (EBCT) que tienen lugar en las Instituciones de Educación Superior (IES).

Las actividades de I+D+i+e y Creación, junto a otras igualmente imprescindibles como la Docencia, y la Vinculación con el Medio, constituyen la esencia de la vida institucional, ya que en su conjunto otorgan integridad y sentido al proyecto universitario UTEM, permitiendo cumplir su propósito de bien público, aportando al desarrollo sustentable del País y al progreso equitativo de la sociedad, teniendo para ello como herramientas principales la ciencia y la tecnología.

En las últimas décadas, la institucionalidad y las políticas nacionales relativas a educación superior han ido dando cada vez mayor relevancia al desempeño en I+D+i+e y Creación de las IES. Este desempeño, ante todo, para nuestra comunidad académica constituye un compromiso institucional ineludible de aporte al desarrollo sustentable del País y la sociedad, tal como se encuentra declarado en la Misión, Visión y Valores institucionales. Para esta tarea la UTEM, en tanto Universidad Estatal, debe desplegar esfuerzos permanentes para asegurar la pertinencia y calidad en su quehacer, y asimismo participar de instancias e instrumentos de

fomento, tanto del sistema nacional como de ámbito internacional.

Es por esto, que en el año 2014 se realizó un diagnóstico estratégico dentro de la Institución que le permitió nutrir con evidencia concreta la decisión de avanzar hacia su complejidad, así como también dar cumplimiento a su compromiso con la generación y transmisión del conocimiento científico tecnológico. A partir de este diagnóstico, en el 2015 la UTEM estableció una política de investigación, desarrollo, innovación y creación (resolución exenta 0333 del 2015), cuyos objetivos, estrategias, lineamientos y metas fueron abordadas en el plan de desarrollo estratégico 2016-2020. De esta forma se creó el Programa Institucional de Fomento a la Investigación, Desarrollo e Innovación (PIDi) de la UTEM, el cual respondía a la necesidad de alinear y articular la actividad de I+D+i que se realizaba en la Universidad con los requerimientos del entorno (pertinencia), observando al mismo tiempo los altos estándares de calidad que internacionalmente definen la actividad científico-tecnológica y que, en consecuencia, le son exigibles a las Universidades del CRUCH (resolución exenta 04252 del 2015). Posteriormente, se crea las políticas de postgrado (resolución exenta 03100 del 2016), su Escuela (resolución exenta 02924 del 2017) y el consejo de postgrado (resolución exenta 0750 del 2017 y 01572 del 2018), todo esto con la finalidad de generar programas de postgrados acreditables, tanto de índole académico como profesional.

Con la finalidad de estructurar la gestión de la I+D, se realizó un cambio organizacional, creándose la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (Resolución exenta 02818 del 2018), de la cual dependen la Dirección de Investigación y la Dirección de la Escuela de Postgrado. Junto a esto, se crea el Consejo de Investigación en el año 2019 (resolución exenta 0922), el Reglamento de Propiedad Intelectual (resolución exenta 03190 del 2019), el Comité de Ética Científica y Bioseguridad (resolución exenta 0119 y 2480 del 2020), el Consejo Asesor de Investigación Científica y Tecnológica (resolución exenta 0922 de 2019), y la Comisión de Propiedad Intelectual e Industrial como órgano regulador de la Oficina de

Transferencia y Licenciamiento (resolución exenta 0547 de 2022), entre otros. Para la determinación de derechos sobre una determinada invención o creación de la Universidad, y la gestión de la propiedad intelectual de los resultados de investigación, entre otros, se creó el Programa de Oficina de Transferencia tecnológica (resolución exenta 0115 del 2019), y, posteriormente, para lograr la adecuada protección, con la seguridad jurídica necesaria de los resultados derivados de las actividades de investigación y transferencia tecnológica que se originen en la Universidad, se modificó la estructura orgánica de la Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión, creando como unidad dependiente de la Dirección de Transferencia la Oficina de Transferencia Tecnológica y Licenciamiento, OTL UTEM (resolución exenta 02457 del 2021).

Todas estas normativas, dieron base para seguir avanzado en la complejización, a través de una serie de instrumentos que apoyan y fomentan la I+D dentro de los que se encuentran los Concursos Internos de Fomento a la I+D+i+e y Creación, incentivo por publicación y adjudicación de proyectos de investigación científico-tecnológico; propuestas de vinculación entre investigadores/as y actividades formativas; creación de red de laboratorios y talleres de investigación e innovación; Concursos Internos de Transferencia Tecnológica, Fomento a la Creación de EBCT, que apoyan el proceso de madurez de las tecnologías.

De acuerdo con la importancia de lo anteriormente señalado, el actual Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025, instaura las directrices y acciones conducentes al cumplimiento de la misión y de los objetivos institucionales, en cual se destaca como objetivo estratégico la complejización institucional y la tecnológica e innovación entre otras.

Finalmente, cabe resaltar que la UTEM como IES estatal y miembro del CRUCH, debe responder al mandato de crear y cultivar el conocimiento para su transmisión y aplicación en beneficio de la sociedad y el desarrollo del país. Lo anterior debe ser asumido por la Universidad en un contexto altamente competitivo y dinámico, que

exige un enfoque integral del quehacer de la institución, donde las actividades de I+D+i+e y Creación deben satisfacer estándares nacionales e internacionales. En este sentido, la Universidad considera como base fundamental aquellos requerimientos y estándares que son establecidos en el marco del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, del cual forma parte integral y activa.

Es así como la UTEM ha establecido los siguientes desafíos a asumir en esta materia:

- * Definir, de manera periódica, las áreas prioritarias a nivel institucional y de facultades, para orientar y focalizar las actividades de I+D+i+e y Creación (áreas del saber que les son propias), en función de las tendencias y prioridades a nivel nacional y regional.
- * Establecer, de manera periódica, líneas de base en indicadores de I+D+i+e y Creación para poder proyectar adecuadamente estas actividades, reflejándolas en el plan de desarrollo institucional (PDI).
- * Velar por la ejecución de los Planes Operativos anuales asociados al Plan de Desarrollo Institucional, con sus objetivos, estrategias, metas e indicadores. Por lo tanto, se trata de orientaciones amplias que, para ser ejecutadas en los niveles estratégicos y operativos, deberán estar reflejadas en los planes de desarrollo estratégico tanto a nivel institucional como de facultades y, además, deberán contar con los instrumentos normativos adecuados que faciliten la gestión y motiven el desarrollo de la I+D+i+e y Creación en la comunidad institucional, en sus distintos niveles.
- * Disponer y aplicar políticas y reglamentos que permitan orientar y sistematizar las actividades de I+D+i+e y Creación.

2. OBJETIVOS

2.1.1. OBJETIVO GENERAL

Incentivar, fomentar y orientar las actividades de Investigación, Desarrollo, innovación, emprendimiento y Creación de la Universidad Tecnológica Metropolitana, como parte integral y relevante de su quehacer académico, destacando especialmente en las áreas científicas, tecnológicas y artísticas que le son propias.

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Mejorar la productividad de Investigación, Desarrollo, innovación, emprendimiento y Creación de la UTEM, expresada en número de investigadores/as activos/as, proyectos y programas con financiamiento de fuentes externas, cantidad y calidad de publicaciones y número de activos tecnológicos, así como de otros productos derivados de la innovación.
- * Fortalecer la planificación y gestión de las actividades de Investigación, Desarrollo, innovación, emprendimiento y Creación institucional, de modo de mejorar estos desempeños a través del aporte articulado y efectivo de la organización, sus normas y planes.
- * Vincular, en todos los niveles, a la Investigación, Desarrollo, innovación, emprendimiento y Creación con la Docencia, estableciendo, por una parte, mecanismos que permitan beneficios mutuos para estas actividades y, por otra, incluyendo actividades académicas donde la Docencia sea un objeto formal de investigación ya sea de interés transversal o disciplinario.
- * Vincular, en todos los niveles, a la Investigación, Desarrollo, innovación y emprendimiento con la carrera académica institucional vigente (resolución exenta 1595 de 2016), en materia de sus compromisos y reconocimientos del quehacer de los y las académicos y académicas.
- * Contribuir a la disminución de las inequidades y brechas de género en I+D+i+e.

3. CONTENIDOS DE LA POLÍTICA DE I+D+I+E Y CREACIÓN

La Universidad, a través de esta Política institucional, considera y reconoce en un sentido amplio, los beneficios tangibles, intangibles y potenciales que pueden generar las actividades de I+D+i+e y Creación, entre los que se cuentan:

- * Optimización de capacidades institucionales que generan valor agregado a las tareas académicas y de investigación.
- * Prestigio y posicionamiento institucional, que permite fortalecer no sólo la investigación, sino también la innovación y la transferencia tecnológica, además de proyectos y servicios que puedan derivar como resultado de esta actividad.
- * Reconocimiento público de la excelencia académica e investigativa, repercutiendo en la confianza e interés que los sectores industriales y sociales tienen respecto de la Institución.
- * Conformación de capital relacional, a través de las redes de colaboración en investigación, innovación y transferencia tecnológica lo cual genera oportunidades para el desarrollo de proyectos, programas de postgrado, intercambio de información, conocimiento, movilidad de estudiantes e investigadores/as y colaboración en distintos ámbitos.
- * Integración de la institución en los diferentes ecosistemas y clústeres de innovación, para contribuir en instancias y procesos de interés público nacional e internacional.
- * Aporte a la sustentabilidad y sostenibilidad institucional, para dar continuidad a las acciones que sustentan el desarrollo de la I+D+i+e y Creación.

En consideración a lo anterior, la institución reconocerá de manera amplia a quienes desarrollen estas actividades en sus distintos niveles y manifestaciones y, por otra parte, orientará correspondientemente los mecanismos e instrumentos que se dispongan para el estímulo e impulso de éstas, así como aquellos orientados al aseguramiento de la calidad en su desarrollo.

3.1 DE LA ORIENTACIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA POLÍTICA DE I+D+I+E Y CREACIÓN

La presente Política de Investigación este referida al concepto de Investigación, Desarrollo, innovación y Emprendimiento (I+D+i+e) y Creación. Las actividades de I+D+i+e implican la Investigación básica y aplicada, entendidas respectivamente como la generación y cultivo de conocimiento referido a los fundamentos en las que se sustentan los fenómenos y hechos observables, así como la búsqueda y desarrollo de aquel conocimiento dirigido a un objetivo y propósito práctico. Asimismo, este concepto implica el Desarrollo Experimental, que es el trabajo sustentado en el conocimiento generado por la Investigación, orientado a producir nuevos materiales o productos o bien a instalar procesos, sistemas o servicios. La Innovación, por su parte, corresponde a la aplicación comercial o de interés público de los hallazgos de la ciencia y la tecnología, ya sea en forma de procesos o de productos, mientras que el Emprendimiento hace referencia a la creación de nuevos negocios que generan beneficios a la institución, los cuales surgen a partir de la I+D+i institucional desarrollada. Se considera igualmente la Transferencia Tecnológica, en su sentido más amplio de difusión o flujo de un producto o una tecnología desde su sitio de generación a un contexto social o económico distinto. Adicionalmente se considera la Creación involucrada en la producción intelectual, artística o de aplicación en diseños tecnológicos.

Por lo tanto, el ámbito de la presente Política es amplio y flexible, acogiendo a todas las manifestaciones de generación, aplicación y transferencia de conocimiento que tradicionalmente han sido desarrollados en la Institución, así como aquellas exigidas por las nuevas demandas a nivel nacional e internacional.

3.2. DEL SISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y CREACIÓN EN LA UTEM (GOBERNANZA)

En la UTEM se reconocerá la existencia de un Sistema de Investigación, Desarrollo, Innovación, Emprendimiento y Creación, a fin de lograr un funcionamiento integrado, coherente y armónico de los recursos humanos, físicos y de información necesarios para estas actividades, según las condiciones internas y los requerimientos de la Universidad.

Este sistema, está constituido esencialmente por las distintas unidades académicas y profesionales, núcleos e institutos de investigación, laboratorios, bases de datos y otros dispositivos e instrumentos de apoyo. Estos se insertan a través de la implementación de actividades específicas de desarrollo, fomento, protección y comercialización de resultados de I+D+i+e, instrumentos, proyectos y programas específicos, los que a su vez responden a las áreas y líneas de I+D+i+e que cultiva la Universidad.

Sin perjuicio del valor del aporte y desempeño de cada agente individual o colectivo de este Sistema, en la UTEM se valorará y fomentará especialmente el trabajo colaborativo e interdisciplinario en el desarrollo de investigación, innovación y transferencia tecnológica.

Con la finalidad de lograr la debida articulación y mantención de las actividades de este Sistema, la Universidad dispondrá de una organización definida y con atribuciones necesarias para el logro de los propósitos institucionales en esta materia, así como de un marco normativo institucional, el cuál será construido juntamente con la Dirección Jurídica de la universidad. Consecuentemente, la institución velará porque todas las componentes constitutivas del Sistema operen alineadas con las definiciones estratégicas y para que los resultados de esta actividad tributen, por, sobre todo, al cumplimiento de los objetivos institucionales, declarados en el correspondiente plan de desarrollo estratégico, siendo el Comité de Propiedad Intelectual la entidad interna responsable de aquello.

3.3 FOMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN I+D+I+E Y CREACIÓN

El fortalecimiento de las actividades de I+D+i+e y Creación implica lograr un incremento sustantivo y sostenible, tanto en cantidad como en calidad, de la productividad institucional. Esto en términos de publicaciones, proyectos, activos tecnológicos, EBCT u otros, de manera de posicionar a la UTEM como referente en los ámbitos que le son propios a las universidades estatales chilenas.

Los entornos de I+D+i+e y Creación, tanto a nivel nacional como internacional, son cada vez más competitivos y requieren que la actividad desarrollada y sus resultados tengan un impacto evidenciable y medible, generando valor agregado en un sentido que no debe restringirse exclusivamente a lo comercial.

Por lo tanto, para el fomento efectivo de estas actividades, la Universidad establecerá diversos procesos, dispositivos y estímulos como los siguientes:

- * Fortalecimiento de la masa crítica de investigadores/as activos/as, mediante la realización de scoutings tecnológicos y la generación de disclosures o formularios de divulgación de tecnologías.
- * Incentivos a las publicaciones científicas, al desarrollo de tecnológicas especializadas, a la generación de licencias, patentes, EBCT u otros, a la adjudicación de proyectos de I+D+i, a la creación de programas y centros, y a la inserción de la investigación aplicada en la docencia de pre y postgrado.
- * Apoyo para el desarrollo de proyectos internos, postulación a concursos externos de I+D+i+e, elaboración de publicaciones, y protección intelectual e industrial, entre otros.
- * Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento dedicado a I+D+i+e y transferencia tecnológica institucional.
- * Generar trazabilidad del desarrollo de tecnologías institucionales mediante el uso de cuadernos de laboratorio por parte de los/las investigadores/as.
- * Mejoramiento de provisión y uso de bases de datos y documentales.

3.4. DE LA RELACIÓN Y ARTICULACIÓN ENTRE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

La UTEM continuará procurando una sólida y clara articulación entre la Investigación y la Docencia de pregrado y postgrado, para que los resultados de la Investigación, **Desarrollo, Innovación y Creación, sirvan de base para una retroalimentación y enriquecimiento permanente de los currículos y contenidos de la oferta formativa y de especialización de la Universidad**, y para que de esta relación se deriven buenas prácticas pedagógicas que promuevan en el estudiante el interés por la generación de conocimiento. Para ello, se promoverá la incorporación de estudiantes de pre y postgrado en actividades de I+D+i+e.

Además de fortalecer la tributación de los resultados de la I+D+i+e y Creación hacia la formación académica pre y postgrado, la Universidad fomentará el surgimiento de actividades de este tipo, cuyo objeto formal de estudio, análisis e innovación sea precisamente la Docencia. Con lo anterior, además de aportar al desempeño en productividad en este ámbito, las investigaciones que se desarrollen en torno a la Docencia aportarán a la visión sistemática y crítica de los procesos y modelos formativos, los instrumentos de aseguramiento de la calidad asociados, sus impactos, efectos y resultados tanto en el sistema como en las instituciones de educación superior. De este modo, en consecuencia, la Investigación contribuirá al enriquecimiento y al mejoramiento continuo de la Docencia en la Universidad.

Finalmente, la UTEM continuará estableciendo mecanismos que aseguren que la investigación científica y aplicada sean integrante de la actual Política Académica (resolución exenta 1595 de 2016).

3.5. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE I+D+I+E Y CREACIÓN

Las actividades de I+D+i+e y Creación deberán ser coherentes con los propósitos institucionales, con la Misión-Visión y Valores institucionales. Asimismo, debe existir una clara identificación con los elementos identitarios del sello institucional relativos a Tecnología, Responsabilidad Social y Sustentabilidad Medioambiental, incorporados en el Modelo Educativo, cada vez que ello corresponda al momento de orientar y desarrollar estas actividades.

Será materia de las unidades pertinentes en el quehacer de sus actividades de I+D+i+e y Creación el establecer sus prioridades disciplinarias, las que deberán expresarse en sus planes de desarrollo, los que, en todo caso, deberán enmarcarse en las definiciones institucionales. En este sentido, a nivel institucional **se definirán áreas transversales que resulten de interés y relevancia para el desarrollo del País y que permitan orientar esfuerzos tanto disciplinarios como interdisciplinarios en estas actividades.**

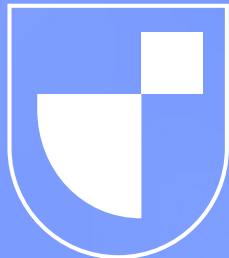
4. SÍNTESIS

La Política de I+D+i+e y Creación de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), está orientada a lograr resultados e impactos que posicionen a la UTEM en estas actividades, a través del mejoramiento sustantivo de su productividad intelectual e industrial, del fortalecimiento progresivo en la gestión de proyectos de I+D+i+e y Creación, del incremento gradual de activos tecnológicos, EBCT y otros resultados de I+D+i, y la vinculación con redes de colaboración de la I+D+i+e y transferencia tecnológica. Para ello, en síntesis, se establecen las siguientes definiciones:

- * La Política está referida a las actividades de I+D+i+e y Creación, las que consideran la Ciencia, Tecnología, Transferencia Tecnológica y en general todas las actividades y manifestaciones asociadas a la generación y uso del nuevo conocimiento.
- * Se pretende el funcionamiento integrado de un

Sistema de Investigación, Desarrollo, Innovación, Emprendimiento y Creación de la UTEM que involucre recursos humanos, físicos y de información, dotados de una organización y planificación adecuados.

- * Para el fomento de las actividades de investigación, innovación y transferencia tecnológica, se establecerán diversos procesos, reglamentos e incentivos que estarán orientados al logro de productos de calidad y pertinentes a las características corporativas y al contexto nacional e internacional en I+D+i+e y Creación.
- * Se procurará una sólida y clara articulación y vinculación de las actividades de I+D+i+e y Creación, con las actividades formativas en sus distintos niveles.
- * Las actividades de I+D+i+e y Creación deberán ser coherentes con la Misión-Visión y valores Institucionales y en general con sus propósitos e identidad.
- * Las actividades de I+D+i+e y Creación deberán orientarse hacia la Investigación (básica y aplicada) y la Innovación, considerando áreas prioritarias institucionales que serán definidas en torno ámbitos críticos y relevantes para el desarrollo del País.
- * Las actividades de I+D+i+e y Creación deberán ser reconocidas en el marco de la Política Académica vigente.



UTEM

