

POLÍTICA  
DE INVESTIGACIÓN  
E INNOVACIÓN  
CREACIÓN,  
ARTÍSTICA  
Y CULTURAL  
DE LA UNIVERSIDAD  
SANTO TOMÁS



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Política de Investigación e Innovación, Creación artística y cultural  
© Universidad Santo Tomás  
2019

Dirección de Investigación e Innovación

Carrera 9 n.º 51 - 11,  
Bogotá, D. C., Colombia / Tel.: (+571) 587 8797  
[www.usta.edu.co](http://www.usta.edu.co)

Diseño y diagramación. Abdel Alexis Arenas  
Corrección de estilo: Dirección de Investigación e Innovación, Sede Principal  
Impresión: Pictograma creativos S.A.S  
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio, sin la autorización previa del editor.

## CONSEJO SUPERIOR

Fray Juan Ubaldo LÓPEZ SALAMANCA, O. P.  
Rector General

Fray Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O. P.  
Vicerrector Académico General

Fray Luis Francisco SASTOQUE POVEDA, O. P.  
Vicerrector Administrativo y Financiero General

Fray Érico Juan MACCHI CÉSPEDES, O. P.  
Rector Seccional Bucaramanga

Fray Jorge Ferdinando RODRÍGUEZ RUIZ, O. P.  
Rector Seccional Tunja

Fray José Arturo RESTREPO RESTREPO, O. P.  
Rector Sede Villavicencio

Fray Ricardo Ernesto TORRES CASTRO, O. P.  
Rector Sede Medellín

Fray Ómar Orlando SÁNCHEZ SUÁREZ, O. P.  
Representante de los decanos de División

Pedro Mauricio Acosta Castellanos  
Representante de los decanos de Facultad

Dionisio Humberto Malagón Romero  
Representante de la Comunidad de maestros,  
profesores y docentes

Margarita María Cabrera Pacheco  
Representante de los Estudiantes (Sede Medellín)

Diana Marcela Chavarro Agudelo  
Representante de los Egresados (Sede Villavicencio)

Ingrid Lorena Campos Vargas  
Secretaria General y del Consejo Superior

## Directivos Mesa Nacional de Investigación

Dra. Olga Lucía Ostos Ortiz, Dirección de Investigación e innovación, Sede Principal

Dra. Gloria Judith Palacios, Dirección de Investigación e innovación, Seccional Bucaramanga

Dra. Sandra Díaz Bello, Dirección de Investigación e innovación, Seccional Tunja

Dr. Jesús Alejandro Gartner, Dirección de Investigación e innovación, Sede Villavicencio

Dr. Camilo Flórez, Dirección de Investigación e innovación, Sede Medellín

Dra. Mariana Ríos Naranjo Coordinadora Centro de investigación e innovación División de Educación Abierta y a Distancia. DUAD

## Unidad de Investigación Sede Principal

Camilo Alejandro Corchuelo Rodríguez. Docente Investigador.

Diana María Cuartas Méndez. Docente Investigador.

Johanna Lizeth González Devia. Docente Investigador.

Nicolás Londoño Bernal. Docente Investigador.

Carlos Eduardo Marcucci Díaz. Docente Investigador.

Karol Johanna Piza Amado. Docente Investigador.

Sonia Marcela Rosas Arango. Docente Investigador.

Esther Viviana Posada Duarte. Profesional Especializado.

Mónica Jiménez Zapata. Asistente Administrativa.

POLÍTICA DE  
INVESTIGACIÓN E  
INNOVACIÓN, CREACIÓN  
ARTÍSTICA Y CULTURAL  
DE LA

**UNIVERSIDAD SANTO  
TOMÁS**

# Tabla de contenido

Considerando.	_____	1
Capítulo 1	PRESENTACIÓN _____	3
Capítulo 2	SISTEMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN y CREACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA _____	6
Capítulo 3	LINEAS DE INVESTIGACIÓN _____	12
Capítulo 4	FORMACIÓN DE CAPACIDADES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTel) _____	13
Capítulo 5	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN _____	
Capítulo 6	INNOVACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO _____	16 18
Capítulo 7	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA _____	23
Capítulo 8	ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL MULTICAMPUS _____	25
Capítulo 9	DISPOSICIONES FINALES _____	29
Anexos	_____	30

**ACUERDO 32 julio 3 de 2019**

**POR EL CUAL SE ACTUALIZA LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN,  
INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL DE LA UNIVERSIDAD  
SANTO TOMÁS<sup>1</sup>**

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS**

**CONSIDERANDO**

Que la Ley 30 de 1992 expedida por el Ministerio de Educación Nacional manifiesta: “La Educación Superior, sin perjuicio de los fines específicos de cada campo del saber, despertará en los educandos un espíritu reflexivo, orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico que tenga en cuenta la universalidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales existentes en el país”.

Que en el marco de la Ley 1951 de 2019 expedida por el Congreso de la República, se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación como ente rector de la política de ciencia, tecnología e innovación, con el fin de generar capacidades, promover el conocimiento científico y tecnológico, contribuir al desarrollo y crecimiento del país que consolide una economía más productiva y competitiva, así como una sociedad más equitativa.

Que las tendencias globales demandan el abordaje interdisciplinar y transdisciplinar de los problemas complejos de las sociedades para poder responder de manera efectiva e innovadora a las necesidades de sus entornos.

Que la Universidad Santo Tomás, institución acreditada de alta calidad Multicampus cuenta con normatividad que estructura y guía sus objetivos, planes estratégicos y de desarrollo, políticas y reglamentos, en coherencia con la misión y la visión de la Institución.

---

<sup>1</sup> La Política de Investigación e Innovación, creación artística y cultural aprobada por el Consejo Superior de la Universidad fue revisada para su actualización por los directores y coordinadores de investigación de las Sedes y Seccionales con la participación de los docentes investigadores, profesional especializado y asistente administrativo de la Dirección de Investigación e Innovación, Sede Principal.

Que la Universidad Santo Tomás, como actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación requiere una visión estratégica y prospectiva para garantizar la integración y el dinamismo en la gestión de sus funciones sustantivas en armonía con las políticas nacionales.

Que la Universidad Santo Tomás en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), define la investigación no solo como un derecho y un deber de carácter individual, sino también, y sobre todo como una tarea y un bien comunitario para todas las partes y para la Universidad misma y por ende, se deduce como necesaria la “perspectiva interdisciplinaria”.

Que la Universidad Santo Tomás promueve el respeto por la dignidad humana y la preservación de un medio ambiente sano.

Que la Universidad Santo Tomás fomenta la educación y cultura ecológica.

Que la Universidad Santo Tomás promueve la conservación del patrimonio cultural del país.

Que la Universidad Santo Tomás además de fomentar la democratización del conocimiento y la articulación permanente de sus funciones sustantivas: docencia, investigación y responsabilidad social, potencia en los estudiantes de pregrado y postgrado la formación de capacidades en y para la investigación y la innovación.

Que la innovación ha sido reconocida como factor esencial del desarrollo institucional y debe implementarse y consolidarse de manera eficaz y armónica con la investigación, para alcanzar y mantener altos estándares de generación y transferencia del conocimiento.

Que la Universidad Santo Tomás fomenta el desarrollo de la investigación y la innovación desde la ética, bioética e integridad científica, en concordancia con su Plan General de Desarrollo y las líneas del Plan Integral Multicampus - PIM.

Que la Universidad Santo Tomás procura el desarrollo de investigaciones pertinentes acorde con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales, además de impulsar la visibilidad e impacto de la producción científica.

Que la Universidad Santo Tomás en su Plan Integral Multicampus-PIM, se concibe como un sistema flexible de evaluación y gestión para la toma de decisiones de manera articulada, sostenible y desde una misma prospectiva.

Que la Universidad Santo Tomás ha definido sus apuestas nacionales y ha identificado dos campos de acción de interés a saber: sociedad y ambiente, teniendo en cuenta las capacidades y fortalezas institucionales en docencia, investigación y proyección social de los diferentes programas académicos en Sedes y Seccionales y su relación con el sector externo.

## **ACUERDA**

### **CAPÍTULO I**

#### **Presentación**

La Universidad Santo Tomás consciente de la importancia de fortalecer la investigación y la innovación actualiza la política institucional de investigación, innovación y creación artística cultural con apuestas contemporáneas, manteniendo su enfoque central en los contextos sociales en los que hace presencia, y que permiten consolidar la herencia académica y pedagógica de la cual es depositaria la USTA, con el objetivo de mantener el camino del mejoramiento continuo y alcanzar la excelencia humana.

Así pues, la Universidad establece una mirada de largo alcance, en donde se proyecta como un sistema institucional multicampus, donde la investigación y la innovación se enriquecen y se consolidan a través de la cooperación nacional e internacional, promoviendo la articulación de las funciones sustantivas, la formación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación, la consolidación de los grupos de investigación, la generación de centros e institutos de investigación, la transferencia de tecnología, la divulgación y apropiación social del conocimiento.

El sistema institucional de investigación, innovación y creación artística y cultural permite consolidar la cultura de la investigación, la innovación y la creación cultural y artística, con recurso humano (estudiantes, docentes, egresados, maestros, profesores, administrativos); recurso estructural (biblioteca, laboratorios, planta física) y recurso relacional (convenios de cooperación, redes, etc) que facilitan las condiciones para su generación y desarrollo al interior de la Institución, con un despliegue y retroalimentación en doble vía, desde y hacia todos sus grupos de interés.

La presente Política permite entender la importancia y el alcance que plantea la Universidad en torno a la innovación y a las diversas formas de crearla, evaluarla y medirla en el contexto interno y externo de



la Institución, a través de la mirada de los diferentes actores y de una participación caracterizada por su apertura en coherencia con la misión y la visión institucional.

**Artículo 1. Objetivos.** Los objetivos de la política institucional de investigación e innovación y creación cultural y artística son:

1. Fomentar la cultura de la investigación y la innovación que integre armónicamente los valores éticos, críticos y científicos, los métodos, las técnicas y las expresiones creativas y culturales que faciliten la formación de nuevos investigadores y posibilite la consolidación de capacidades existentes.
2. Promover el desarrollo de proyectos de investigación, innovación y creación además de escenarios de producción científica pertinente, sostenible y con impacto social.
3. Favorecer la Investigación, la innovación y la transferencia del conocimiento como motores de la transformación social.
4. Generar escenarios de aprendizaje en que los estudiantes de pregrado y postgrado desarrollen capacidades en y para la investigación, la innovación, creación artística y cultural con criterios de calidad académica e integridad prácticas científicas.
5. Articular entre si las funciones sustantivas de la Universidad para potenciar la formación integral, la creatividad y el análisis crítico de los estudiantes.

**Artículo 2. Principios.** Los principios que orientan la política de investigación en la Universidad Santo Tomás son:

1. **Universalidad.** Este principio implica una dimensión totalizante. Dentro de este ámbito, la investigación permea todos los procesos generados en la Universidad, desde la docencia, la extensión y la responsabilidad social.
2. **Responsabilidad.** Implica la capacidad existente en el marco investigativo referencial de la Institución para reconocer y aceptar las consecuencias derivadas de la acción investigativa y así mismo reaccionar ante estas.

3. **Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.** La Universidad Santo Tomás promueve la investigación ínter y transdisciplinaria dentro de un contexto de marcos plurales de enfoque y orientación y dentro de una perspectiva multirregional que responda al criterio de pertinencia no solamente local, sino regional, nacional e internacional.
4. **Idoneidad.** Se refiere a la capacidad y gama de potencialidades que tiene la investigación o los procesos investigativos de cumplir a cabalidad con las tareas propias o los procesos particulares que se trazan desde su visión, misión, sus objetivos, sus propósitos investigativos acordes con la misión, las perspectivas, los principios y con el marco referencial institucional.
5. **Pertinencia.** Consiste en abordar, con sentido, responsabilidad y desde los enfoques inter y transdisciplinar problemas cruciales, que tengan correspondencia con su contexto ya sea local, regional o nacional procurando que se haga en diálogo con el entorno internacional.
6. **Integridad.** Se refiere al marco axiológico que enmarca la investigación, es aceptado como referencia inmediata y es promovido dentro y fuera de la Universidad.
7. **Cooperación.** Se refiere a las alianzas o convenios entre instituciones nacionales o internacionales que favorezcan el desarrollo de investigación e innovación orientada a abordar problemas complejos y asimismo contribuir a su resolución.
8. **Flexibilidad.** Con el fin de responder a los problemas concretos, los procesos investigativos apuntan a un manejo flexible, lo que implica la posibilidad de evaluar e incorporar temas, hipótesis, problemas objetivos y situaciones particulares con base en los procesos de seguimiento y evaluación rigurosos a estos.
9. **Equidad.** Este principio se refiere al sentido concreto en los procesos investigativos en la Universidad, el cual garantiza que su gestión y desarrollo ocurran en condiciones imparciales.
10. **Eficacia y eficiencia.** El principio de la eficacia se refiere a la correspondencia entre los logros alcanzados y los planes formulados en el proceso investigativo. La eficiencia se refiere a la capacidad de todo proceso investigativo de disponer de distintos medios y recursos gestionados por la Universidad.

## CAPÍTULO II

### SISTEMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN y CREACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA

El Sistema Institucional de Investigación de la USTA es estructural y funcionalmente un sistema abierto, donde sus integrantes, actores, se relacionan e intercambian información de forma permanente entre ellos y con el medio, con el objetivo de hacer posible el proceso misional de investigación e innovación en la Universidad. Los objetivos particulares de los integrantes del sistema se armonizan con los objetivos generales de este, buscando así un equilibrio dinámico en el flujo e intercambio de información que permiten el aprendizaje permanente y en una relación dinámica con el medio recibe información, la analiza, la transforma y genera productos o elabora planes de actuación, en el contexto del Proyecto Educativo Institucional.

**Artículo 3.** El Sistema Institucional de Investigación, innovación, creación artística y cultural se crea con el objetivo de articular, armonizar y coordinar las actividades relacionadas con la investigación, la innovación y la creación en la Universidad.

Son componentes de este sistema: el talento humano, los elementos estructurales y relacionales que permiten en la Universidad el desarrollo de la investigación, la innovación y la creación como función sustantiva, en la Universidad.

**Artículo 4. Objetivos del Sistema.** Son objetivos del Sistema Institucional de Investigación, Innovación, creación artística y cultural:

- Articular armónicamente los elementos sus componentes con el fin de fomentar la innovación, fortalecer la generación y divulgación de productos de nuevo conocimiento, posibilitar la apropiación social de este y continuar afianzando la formación del recurso apra la solución de problemas sociales relevantes.
- Consolidar la cultura de ciencia, tecnología e innovación fundamentada en el marco de la ética, la bioética y la integridad científica.

- Contribuir al posicionamiento del conocimiento como capital relevante para el desarrollo social y económico del país.
- Favorecer el vínculo con los sectores: gubernamentales, sociales y productivos.
- Propiciar la producción de conocimiento a través de distinciones, estímulos e incentivos.
- Potenciar las capacidades en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo social de las regiones.
- Fortalecer la articulación de las funciones sustantivas y democratizar el acceso al conocimiento.
- Garantizar la sostenibilidad financiera que demanda la Universidad para el desarrollo de la investigación, la innovación y la creación.
- Fomentar la cooperación institucional con enfoque estratégico, especialmente en los campos de acción: sociedad y ambiente.
- Generar mecanismos de trabajo inter y transdisciplinar que permitan contribuir y avanzar hacia la solución de problemas complejos. Aumentar la visibilidad y el impacto de la producción académica.

**Artículo 5. Estructura del Sistema Institucional de Investigación.** El sistema institucional de investigación, innovación, creación artística y cultural de la Universidad se concibe desde la red de relaciones funcionales entre sus integrantes cuya organización se diferencia así:

**Integrantes del Sistema Institucional de Investigación e Innovación Universidad Santo Tomás.** Son integrantes del Sistema Institucional de Investigación, innovación, creación artística y cultural, las instancias académicas y administrativas, los cuerpos colegiados y comités consultivos que se enuncian en los siguientes artículos.

- 1. Estudiantes, Egresados, Maestros, Profesores y Docentes.** Personas que participan tanto en las estrategias de formación de capacidades de CTel, como en grupos y centros de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de la Universidad Santo Tomás.

**2. Grupo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.** Entendido como el “Conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo tendiente a la solución de un problema” (Colciencias, 2018). Que para ser avalado por la Universidad Santo Tomás debe cumplir los siguientes requisitos:

- Contar con mínimo un año de existencia y dos investigadores.
- Cada investigador debe estar registrado en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y afiliado a la Universidad Santo Tomás.
- Para solicitar el aval del grupo ante la Dirección de Investigación de la Sede o Seccional debe adjuntar el acta de aprobación del grupo ante el Consejo de Facultad, Departamento o Instituto a los que pertenecen los investigadores.
- El líder del grupo debe contar con título de maestría o doctorado.
- El grupo debe contar con un producto de nuevo conocimiento y/o desarrollo tecnológico, innovación o su equivalente en obras de arquitectura, arte y diseño.
- El grupo debe contar con un producto de divulgación y apropiación social del conocimiento o uno de formación de recurso humano.

Los grupos de investigación avalados por la Universidad son patrimonio de la Universidad. Para aval de grupos interinstitucionales, se deben seguir los lineamientos estipulados para tal fin.

**3. Centros/Institutos de Investigación.** Están conformados por mínimo dos grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación de interés estratégico (establecido por los cuerpos colegiados) para la Universidad Santo Tomás, deben contar con:

- El aval del Comité Académico particular de la Sede o Seccional.
- El Aval de la Vicerrectoría Académica General.
- Un documento que presenta su misión, visión, objetivos estratégicos, Indicadores de Gestión, y metas a corto, mediano y largo plazo.

- Plan Estratégico con vigencia de 3 a 10 años: este documento debe relacionar, valores, objetivos estratégicos, cuadro de mando, organigrama, red de colaboradores y alianzas estratégicas, previsión de gastos, inversiones, ingresos, retos, portafolio de productos o servicios entre otros.
- Vínculos establecidos con entidades del sector académico, el productivo y el gubernamental, en relación con el desarrollo de actividades de CTel, en aras de fortalecer las capacidades científico-tecnológicas, en términos de cooperación o conformación de redes a nivel local, nacional o internacional.
- Plan Estratégico de relaciones establecidas con clientes a partir de la venta de productos derivados o de la prestación de servicios atinentes a actividades de I+D y transferencia del conocimiento.
- La Propuesta de Recursos Humanos: este documento presenta información relativa al personal científico, entiéndase: investigador principal, co-investigador, asesor o consultor u orientador de carácter externo a las entidades participantes, personal de apoyo.
- La descripción de recursos financieros: documento que da cuenta de la disponibilidad de recursos financieros necesarios para llevar a cabo las actividades de Investigación o I+D según su Plan Estratégico.
- Fuentes de financiación externas.
- Infraestructura mínima, es decir , el conjunto de medios técnicos (equipos e instrumentos) e instalaciones (edificios o terrenos), disponibles para el desarrollo de actividades de investigación o I+D. Esta infraestructura puede ser propia o de terceros con los que se tienen acuerdos o contratos.
- Resultados verificables: son aportes significativos a un área particular del conocimiento, que responden a un plan de trabajo establecido, las líneas de investigación definidas y a los proyectos de un grupo de acuerdo con lo definido en el Plan Estratégico. Este tipo de resultados contribuyen a: 1) la generación de productos de I+D: productos resultado de

actividades de generación de nuevo conocimiento, 2). productos resultado de actividades de innovación y desarrollo tecnológico, 3) productos resultado de actividades de apropiación social del conocimiento, 4) productos resultado de actividades relacionadas con la formación de recurso humano en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), cuya ventana de observación sea los cinco (5) años previos al año de radicación de la solicitud del aval.

4. **Comités de investigación.** Son instancias consultivas que asesoran a las Facultades y Programas en temas relacionados con investigación, innovación, transferencia del conocimiento, ética, bioética e integridad científica.
5. **Comités editoriales.** Son instancias consultivas que asesoran a la Vicerrectoría Académica por conducto de Ediciones USTA y la Dirección de Investigación en la publicación de libros producto de las investigaciones y publicaciones seriadas de carácter científico.
6. **Comité de propiedad intelectual.** Instancia consultiva que asesora a la Vicerrectoría Académica por conducto de la Dirección de Investigación y la Oficina Jurídica en temas de propiedad intelectual.
7. **Comité particular de investigación.** Es una instancia que asesora a la Vicerrectoría Académica General, por conducto de la Dirección de Investigación, en temas atinentes al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en cada Sede o Seccional.
8. **Consejo Académico General.** Es la autoridad colegiada responsable de la dirección, organización, desarrollo y calidad de la actividad académica de la Universidad.
9. **El Consejo Administrativo y Financiero General de la Universidad.** Es la autoridad colegiada responsable de la administración, la economía y las finanzas de la Universidad.
10. **Comité Institucional de Ética, Bioética e Integridad Científica.** Es un órgano independiente que asegura el cumplimiento de los criterios asociados a la ética, bioética e integridad científica con fines de asegurar estándares de calidad en los resultados de investigación y garantizar la protección de los derechos de los individuos en los estudios.

11. **Comité Administrativo y Financiero.** Es un órgano independiente que asegura el cumplimiento de los criterios asociados a la ética, bioética e integridad científica con fines de asegurar estándares de calidad en los resultados de investigación y garantizar la protección de los derechos de los individuos en los estudios.
12. **Vicerrectorías académicas de Sedes y Seccionales.** En las Sedes y Seccionales la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría Administrativa y Financiera se organizan y cumplen, *mutatis mutandis*, funciones similares a las Vicerrectorías Generales.
13. **Direcciones de investigación de Sedes y Seccionales.** Son Direcciones de apoyo a la gestión de la investigación adscritas a las Vicerrectorías Académicas de Sedes y Seccionales, cuya función es asesorar, acompañar, articular en temas relacionados con la investigación y innovación a la Vicerrectoría Académica.
14. **Dirección Nacional de Investigación e Innovación.** Adscrita a la Vicerrectoría Académica General, direcciona estratégicamente la investigación, la innovación y la creación artística y cultural en la Universidad, y propende a la producción científica y la innovación desde un enfoque holístico, con el fin de promover las sinergias nacionales y los aprendizajes regionales.
15. **Vicerrectoría Académica General.** Es la autoridad responsable del desarrollo académico, investigativo y de extensión de la Universidad.
16. **Vicerrectoría Administrativa y Financiera General.** Es la autoridad responsable de la economía, la administración y las finanzas de la Universidad.
17. **Comité de Seguimiento y Evaluación de la investigación y la innovación de la Universidad Santo Tomás.** La Dirección Nacional de Investigación e Innovación contará con un Comité, encargado de hacer seguimiento y evaluación al desempeño nacional de investigación e innovación de la Universidad. El Comité está conformado por:
  - El Vicerrector Académico General.
  - El Director Nacional de Investigación e Innovación.



- Los directores de Investigación e Innovación de cada Sede y Seccional.
- Un delegado de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera General.

### CAPÍTULO III

#### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

**Artículo 6 Definición.** Las líneas de investigación son enfoques generados a partir de proyectos, problemas u objetos de investigación relevantes dentro de un campo de conocimiento, o de manera interdisciplinaria, que de forma sistemática contribuyen a la generación de nuevo conocimiento y su apropiación social, el desarrollo tecnológico e innovación, la formación de recurso humano para la ciencia, la tecnología y la innovación acorde con las necesidades del país y en dialogo permanente con los contextos globales.

**Artículo 7. Objetivos de las líneas activas de investigación.** Las líneas activas de investigación permiten:

- Articular las funciones sustantivas de la Universidad Santo Tomás.
- Fortalecer los grupos de investigación en torno a proyectos de interés común.
- Optimizar la inversión de los recursos destinados a la investigación y la innovación.
- Ordenar, organizar, coordinar, y planificar la investigación que se realiza en la Universidad considerando las necesidades internas, locales, regionales y, nacionales, así como las tendencias mundiales en investigación e innovación.
- Parte de redes de conocimiento en los ámbitos nacionales e internacionales.

**Parágrafo.** Las líneas activas de investigación deberán ser avaladas por el Consejo académico de Facultad y formalizadas en la Dirección de Investigación de cada Sede o Seccional, siguiendo los lineamientos establecidos para tal fin.

**Artículo 8. La consistencia en las líneas de investigación en la Universidad Santo Tomás** deben cumplir con los siguientes criterios:

1. **Articulación:** con el currículo, la proyección social y las redes del conocimiento.
2. **Coherencia:** existen proyectos activos de investigación relacionados.
3. **Continuidad:** se proyecta en el tiempo y es sostenible (cuenta con un eje temático lo suficientemente amplio).
4. **Productividad:** aporta de manera sistemática a la generación y apropiación social de nuevo conocimiento, al desarrollo tecnológico e innovación así como a la formación de recurso humano en CTel.
5. **Impacto:** académico y social identificables.

**Parágrafo.** Se deben tener en cuenta los formatos de registro y lineamientos específicos de cada Sede y Seccional.

## CAPÍTULO IV

### FORMACIÓN DE CAPACIDADES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTel)

**Artículo 9 .** La Universidad Santo Tomás entiende como prioritaria la formación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación CTel, cuya finalidad refleje el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes en un contexto de comprensión y acción social.

**Artículo 10. Objetivos.** La formación de capacidades en CTel tiene los siguientes objetivos en la Universidad Santo Tomás:

1. Incentivar la generación y desarrollo de estrategias pedagógicas para el fomento de la creatividad, la ciencia, la tecnología y la innovación, así como la participación y vinculación de estudiantes y egresados a los grupos de investigación, en articulación con las líneas activas de investigación y los campos de acción de la Universidad.

2. Promover la apropiación de la cultura de la investigación y la innovación en los estudiantes de la Universidad, que fortalezca el conocimiento de las realidades sociales y el entorno profesional.
3. Incentivar en los estudiantes y egresados la formulación de ideas y preguntas de investigación pertinentes encaminadas a la solución de problemas sociales relevantes mediante metodologías definidas que preserven la integridad científica y en el marco de las buenas prácticas científicas de CTel.
4. Fomentar la participación de estudiantes y egresados en el desarrollo de proyectos de investigación e innovación en los que el Estado, el sector productivo, la sociedad civil y la Universidad también intervienen como actores de CTel.
5. Fortalecer las líneas activas de investigación, los campos de acción institucionales, reconociendo e incluyendo la agencia de estudiantes y egresados.
6. Impulsar la articulación de las funciones sustantivas de la Universidad Santo Tomás docencia, investigación y extensión mediante el desarrollo de proyectos de investigación e innovación con participación de estudiantes, maestros, profesores, docentes y egresados.
7. Potenciar desde la investigación las capacidades y habilidades de estudiantes y egresados para mejorar y destacar su perfil profesional.

**Artículo 11.** La Universidad Santo Tomás fomenta las siguientes estrategias de formación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación: grupos de estudio, colectivos académicos, grupos de trabajo, semilleros, jóvenes Investigadores, jóvenes gestores, programa institucional para la formación de vocaciones científicas y trabajos de grado.

**Parágrafo.** Todas las estrategias deben pasar primero por un proceso de registro ante la Dirección de Investigación de cada Sede y Seccional. Posteriormente durante el desarrollo de la estrategia se realizará seguimiento y evaluación de los productos registrados.

**Parágrafo.** Para el caso de semilleros de investigación, jóvenes investigadores, jóvenes gestores, programa Institucional de Formación de Vocaciones Científicas en niños y jóvenes, la Universidad organizará las convocatorias para garantizar su participación y favorecer las buenas prácticas de CTel.

**Parágrafo.** Se debe diligenciar el formato de registro de Formación en Capacidades en CTel ante la Dirección de Investigación de cada Sede y Seccional y solicitar la respectiva certificación.

**Artículo 12. Grupos de estudio.** Los grupos de estudio de la Universidad Santo Tomás favorecen la participación de estudiantes de pregrado y postgrado, maestros, profesores, docentes y egresados, quienes, a través de los proyectos de aula, articulan los núcleos problémicos y las líneas de investigación al marco tanto de los campos de acción de la Universidad Santo Tomás; sociedad y ambiente como de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

**Artículo 13. Colectivos académicos.** Los colectivos académicos favorecen los vínculos entre la Universidad Santo Tomás y el Estado, así como con el sector productivo. El objetivo es participar en retos de innovación generando productos de nuevo conocimiento que aporten a la solución de problemas socialmente relevantes. Están conformados por maestros, profesores, docente, egresados y actores de la sociedad civil, el Estado y el sector productivo.

**Artículo 14. Grupos de trabajo.** Los grupos de trabajo en cuanto a estrategia para fortalecer las redes de cooperación internacional involucran estudiantes, maestros, profesores, docentes, egresados y pasantes internacionales.

**Artículo 15. Semilleros de investigación.** Los Semilleros de Investigación de la Universidad Santo Tomás son espacios extracurriculares en los que los estudiantes desarrollan proyectos de investigación e innovación. En este sentido son una estrategia para formar y promover la cultura investigativa en jóvenes que desean iniciar su carrera académica en investigación.

**Artículo 16. Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores.** Este programa de la Universidad Santo Tomás fomenta la participación de estudiantes sobresalientes de pregrado y posgrado, vinculándolos como auxiliares y asistentes a grupos de investigación que desarrollan proyectos.

**Artículo 17. Jóvenes Gestores de Investigación e Innovación.** Este programa busca formar capacidades en gestión de la investigación y la innovación en estudiantes destacados, quienes serán apoyo para los estudiantes, maestros, profesores y docentes contribuyendo a la transformación la cultura CTel en la Universidad.

**Artículo 18. Programa institucional de formación de vocaciones científicas en niños y jóvenes.** Es un programa para estimular la formación de vocaciones científicas especialmente en población infantil y juvenil de Educación Básica y Media con el objetivo de mejorar, valorar y afianzar la cultura en CTel en el país desde la proyección de futuros investigadores. Vincula además a estudiantes de pre y posgrado, maestros, profesores y docentes.

**Artículo 19. Trabajos de grado.** Esta estrategia consiste en que maestros, profesores y docentes acompañen a estudiantes durante el desarrollo de su trabajo de grado en el marco de proyectos de investigación con el fin de consolidar su formación en prácticas científicas. Los lineamientos de esta estrategia se establecen en el reglamento estudiantil de cada programa, de acuerdo a sus objetivos e intereses específicos.

## CAPÍTULO V

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

**Artículo 20. Definición.** La Universidad Santo Tomás acoge la definición de *proyecto de CTel* expresada por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología: “Es un conjunto coherente e integral de actividades de ciencia, tecnología e innovación, que buscan alcanzar un fin último a través de objetivos específicos, utilizando de manera coordinada e interrelacionada una metodología definida en un periodo de tiempo determinado, que pueda apoyarse en elementos claves como: herramientas, recursos humanos, apoyo de directrices y lineamientos de la alta dirección, recursos tecnológicos o físicos esenciales, además de los financieros previamente estimados. Un proyecto de CTel busca generar nuevo conocimiento, mejorar una situación, aprovechar una oportunidad, responder o solucionar una necesidad o un problema existente”.

**Artículo 21. Ciclo de vida del proyecto.** Corresponde a las fases que atraviesa un proyecto desde que inicia hasta que concluye. Las fases son acotadas en el tiempo, determinando el inicio y el final, o punto control. En la Universidad Santo Tomás el ciclo de vida de un proyecto de CTel inicia con el semestre académico, se formaliza con el acta de inicio o su equivalente y se da por concluido con el acta de cierre, documento que relaciona la entrega de productos y el cumplimiento de los compromisos.

**Parágrafo.** Cualquier cambio en el acta de inicio o su equivalente se debe oficializar mediante oficio avalado por el Comité de Investigación del grupo Líder del proyecto, con visto bueno de la Dirección de Investigación.

**Artículo 22. Roles de los participantes en el proyecto de CTel.** Para la planeación, desarrollo y ejecución de proyectos de investigación en la Universidad Santo Tomás se requiere: un investigador principal líder del proyecto, uno o más coinvestigadores, adicionalmente pueden incorporarse jóvenes investigadores o estudiantes y egresados. Para la Universidad es deseable la formación de recurso humano en investigación, ciencia, tecnología e innovación.

**Parágrafo 1.** La Universidad Santo Tomás fomenta la cooperación entre grupos y/o centro de investigación reconocidos, como mecanismo para sumar y fortalecer las capacidades en investigación, ciencia, tecnología e innovación. Por esta razón, la Universidad contempla la participación de investigadores externos en calidad de coinvestigadores, quienes deberán cumplir los criterios de las convocatorias diseñadas para tal fin y tener el visto bueno de la Dirección de Investigación y de Oficina Jurídica de la USTA.

**Parágrafo 2.** Todo investigador de la Universidad Santo Tomás vinculado a un proyecto de esta misma Universidad, deberá demostrar idoneidad y experticia temática por medio de su hoja de vida, registrada en la plataforma CvLAC de Colciencias, asimismo debe hacer parte de un grupo de investigación filiado a la Universidad y registrado en el GrupLAC de Colciencias, además deberá demostrar su vinculación a grupos y centros de investigación reconocidos por Colciencias o sus homólogos internacionales. En el caso de investigadores externos se evaluarán las mismas condiciones de idoneidad y experticia. Por ello, deberá tener actualizado su código ORCID y su perfil de autor en Google Académico público con vínculo a la Universidad.

**Artículo 23. Investigador principal:** Es el director o líder del ciclo de vida del proyecto. Desarrolla directamente actividades de planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los coinvestigadores, entre sus labores principales se encuentran la formulación, la ejecución y la coordinación de un proyecto.

**Artículo 24. Coinvestigador(es):** Experto temático que contribuye y apoya técnica y operativamente las actividades de CTel durante el ciclo de vida del proyecto. Participa directamente desde su campo de experticia.

**Artículo 25. Alcance del proyecto:** indica las metas que se deben cumplir o los resultados que se obtendrá a partir de la ejecución del proyecto y condiciona el método que se seguirá. Se tendrán en cuenta los tiempos dedicados al proyecto y la producción asociada a este en el acta de inicio o su equivalente, favoreciendo así las buenas prácticas y la integridad científica.

**Artículo 26. Recursos de Contrapartida:** son recursos externos a la Universidad, establecidos por convenios de cooperación con universidades nacionales o extranjeras o con entidades financiadores de los sectores público o privado con el fin de incentivar la capacidad de gestión y el desarrollo de actividades de CTel. Estos recursos pueden ser en efectivo o en especie (cuando no sea un pago en efectivo), El investigador líder del proyecto deberá informar y hacer el registro de todo recurso de contrapartida ante la Dirección de Investigación.

**Artículo 27. Evaluación.** La Universidad Santo Tomás acoge y favorece los acuerdos nacionales y mundiales de ética, bioética e integridad científica en CTel. Para tal fin, la Universidad implementa el sistema de evaluación doble ciego y criterios internos de calidad e idoneidad científica.

**Artículo 28. Estructura mínima de un proyecto de investigación.** La estructura mínima del proyecto de investigación en la Universidad Santo Tomás, el cual se articula con los parámetros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología se presenta en el Anexo I.

## CAPÍTULO VI

### INNOVACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

**Artículo 29.** La investigación en la Universidad Santo Tomás está comprometida con la comprensión de los distintos contextos actuales del país y sus coyunturas locales desde enfoques inter y transdisciplinarios, con el propósito de participar y contribuir a la solución de sus problemas relevantes. En este sentido, la Universidad lidera acciones estratégicas y administrativas de la innovación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento no solo para potenciar e impulsar sus capacidades en materia de CTel, sino también para posibilitar el desarrollo, aprovechamiento, uso y difusión de los resultados y productos de nuevo conocimiento al servicio de las sociedades.

**Artículo 30. Objetivos.** Los objetivos institucionales de la Universidad Santo Tomás en materia de innovación desarrollo tecnológico y transferencia del conocimiento son:

1. Orientar los procesos de innovación derivados de la investigación disciplinar, de manera rigurosa, con base en lineamientos y recursos destinados a generar valor agregado en los bienes comunes y generar impacto social.
2. Potenciar las actividades y los servicios novedosos generados desde la investigación, como la transferencia del conocimiento, la tecnología y la innovación en la comunidad universitaria.
3. Consolidar las capacidades resolutorias de problemas que tengan correspondencia con los retos de las dinámicas sociales.
4. Fortalecer el vínculo con otros actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación el Estado, entidades del sector público y privado además de otras universidades a través de la conformación de redes y centros de investigación, con miras a generar oportunidades de desarrollo laboral.
5. Identificar escenarios prospectivos que propendan al impacto social en materia de innovación y desarrollo tecnológico.
6. Promover la innovación social, el desarrollo tecnológico y la transferencia del conocimiento en espacios como los Parques Tecnológicos Científicos y de Innovación entre otros.
7. Promover la apropiación de las buenas prácticas en CTel, los criterios de ética, bioética e integridad científica en las actividades de innovación, desarrollo tecnológico y transferencia del conocimiento.
8. Desarrollar estrategias de vigilancia tecnológica que fomenten la innovación en la Universidad.
9. Identificar oportunidades de posicionamiento en el mercado de las capacidades de CTel de la Universidad a través de orden tecnológico científico y creativo.
10. Articular la innovación, el desarrollo tecnológico y la transferencia tecnológica de conocimiento de la Universidad Santo Tomás con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**Parágrafo.** Para todos los temas relativos a innovación, se deben tener en cuenta el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Santo Tomás, las Leyes Nacionales y los Acuerdos Internacionales.



**Artículo 31 Innovación.** Definición. "Una innovación es la introducción al uso de un producto (bien o servicio), de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas" (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 32. Actividades innovadoras en la Universidad Santo Tomás.** Las actividades innovadoras en la Universidad Santo Tomás se corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, sociales, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o que tienen por objeto conducir la introducción de innovaciones (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 33. Categorías de innovación y su relación con la transformación social desde la Universidad Santo Tomás en articulación con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.** En el **Anexo 2** se presentan los criterios de innovación y desarrollo tecnológico de la USTA.

**Artículo 34. Tipos de innovación.** Los siguientes son tipos de innovación en la Universidad Santo Tomás, las definiciones se establecen a partir de normativas y acuerdos internacionales (OECD/Eurostat, 2018).

- 1. Innovación de producto.** "Una innovación de producto-servicio es la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características o en usos posibles. Este tipo de innovación incluye mejoras significativas en especificaciones técnicas, componentes, materiales, *software* incorporado, la ergonomía u otras características funcionales" (OECD/Eurostat, 2018).
- 2. Innovaciones de servicios.** La innovación de servicios puede ser la implementación de mejoras significativas en las operaciones de la empresa (por ejemplo, en términos de su eficiencia o velocidad), la adición de nuevas funciones o características a servicios existentes, o la introducción de servicios completamente nuevos (OECD/Eurostat, 2018).
- 3. Innovación de proceso.** Una innovación de proceso es la introducción de un método de producción o de distribución nueva o significativamente mejorado. En otras palabras, consiste en la inclusión de mejoras significativas en técnicas, equipo o *software* (OECD/Eurostat, 2018).

4. **Innovación organizacional.** La innovación organizacional es la introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa, que no haya sido usado antes y que sea resultado de decisiones estratégicas de la dirección (OECD/Eurostat, 2018).
5. **Innovaciones en la organización del lugar de trabajo.** Este tipo de innovación implica incorporar innovaciones implican la introducción de nuevos métodos de atribución de responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados para la división del trabajo, o de nuevos conceptos de estructuración (OECD/Eurostat, 2018).
6. **Innovaciones en relaciones exteriores.** Implican la introducción de nuevas maneras de organizar relaciones con las otras empresas, organismos de investigación, clientes, proveedores e instituciones públicas (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 35 Desarrollo tecnológico.** “Aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que estos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial” (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 36 Esquemas de trazado de circuitos integrados:**

1. **Circuito integrado.** Es un producto, en su forma final o intermedia, cuyos elementos, de los cuales al menos uno es un elemento activo y alguna o todas las interconexiones, forman parte integrante del cuerpo o de la superficie de una pieza de material, destinados a realizar una función electrónica.
2. **Esquema de trazado.** Es la disposición tridimensional, expresada de cualquier forma, de los elementos, siendo al menos uno de éstos activo, e interconexiones de un circuito integrado. Así también se denomina la disposición tridimensional preparada para un circuito integrado destinado a ser fabricado. (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 37 Gestión de los riesgos del proyecto.** Se refiere a la serie de etapas que conlleva planear la gestión de riesgos de un proyecto a saber: la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos. (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 38 Patente de invención.** “La invención es una idea que consiste en una regla para el obrar humano en la que se indica la solución para un problema técnico. El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha expresado que el concepto de *invención*, a efectos de ser objeto de una concesión de patentes, comprende todos aquellos nuevos productos o procedimientos que, como consecuencia de la actividad creativa del hombre, impliquen un avance tecnológico – y por tanto no se deriven de manera evidente del ‘estado de la técnica’ – y, además, sean susceptibles de ser producidos o utilizados en cualquier tipo de industria” (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 39 Patente de modelo de utilidad.** Se considera modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte de este, que posibilite un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 40 Planta piloto.** “Se define como planta piloto al proceso que consiste en partes específicas ensambladas que operan como un todo armónico con el propósito de reproducir, a escala, procesos productivos. Facilita la posterior operación y aplicación a nivel industrial o en algún área de trabajo determinada; sirve además para la confrontación de la teoría (modelos) con la práctica y la experimentación en diversas áreas del conocimiento” (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 41 Prototipo industrial.** Modelo original construido que posee todas las características técnicas y de funcionamiento del nuevo producto (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 42. Software.** “Un producto de *software* es la suma total de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación técnica y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de cómputo”. Incluye además: diversos programas de computación independientes, archivos de configuración para ejecutar tales programas, un sistema de documentación que describe la estructura, la documentación para el usuario que explica cómo utilizar el sistema, sitios web que permitan descargar la información de productos recientes, entre otros (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 43 Signos distintivos.** Son símbolos, figuras, vocablos o expresiones para diferenciar productos resultantes de la creación, la investigación y la innovación. Pueden ser: sellos de certificación, enseñanzas comerciales, marca (distinción comercial, nominativa, divulgativa, mixta, gustativa, sonora, olfativa y tridimensional, marca colectiva, denominación de origen y lemas comerciales (OECD/Eurostat, 2018).

**Artículo 44 Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones.** Emitidas por una entidad competente con base en la actividad científica o tecnológica del grupo.

## CAPÍTULO VII

### PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

**Artículo 45** La Universidad Santo Tomás reconoce como producción científica, los productos resultantes de las actividades de los grupos de Investigación, desarrollo tecnológico innovación o creación artística, que responden al plan de trabajo, las líneas de investigación y los proyectos del grupo.

**Parágrafo.** Se considera que un producto resultante generado por un grupo, cuando uno o varios de sus integrantes, en la fecha de obtención del producto, son autores de este. También se consideran productos del grupo, los que son generados por acciones conjuntas entre sus miembros.

**Artículo 46. Productos resultantes de actividades de generación de nuevo conocimiento.** Se consideran productos resultantes de actividades de generación de nuevo conocimiento aquellos aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido objeto de debate y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica, al desarrollo de las actividades de investigación, al desarrollo tecnológico, y que pueden ser fuente de innovaciones. Este tipo de productos se caracteriza por involucrar mecanismos de estandarización que permiten corroborar la generación de nuevo conocimiento.

**Artículo 47. Productos resultantes de actividades de desarrollo tecnológico e innovación.** Estos productos dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos y herramientas está implícita la investigación que produce conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos.

**Artículo 48. Producto resultado de actividades de apropiación social.** La apropiación social es un proceso y a la vez una práctica social de construcción colectiva de conocimiento, cuyos integrantes pueden ser individuos, organizaciones o comunidades, que se involucran en interacciones tendientes a intercambiar saberes y experiencias. En estos procesos el conocimiento circula, es discutido, puesto a prueba, usado y llevado a la cotidianidad, a través de estrategias de participación en las que la discusión está garantizada. Además, brindan a los integrantes las herramientas para definir problemas y metodologías, plantear y probar soluciones, y tomar decisiones con base en el conocimiento elaborado y apropiado.

**Artículo 49. Producto de actividades relacionadas con la formación de recurso humano para CTel.** Una de las actividades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o de creación es servir de espacio para la formación de nuevos investigadores. Como actividades relacionadas con la formación de recurso humano para la CTel, se reconocen las siguientes, la generación de espacios para asesorar y desarrollar las actividades implicadas en la realización de una tesis o trabajo de grado que otorgó el título de doctor(a), magíster o profesional, respectivamente; la ejecución de proyectos de ID+I con formación y apoyo a programas de formación.

**Artículo 50. Ciencia abierta.** En la Universidad Santo Tomás la investigación debe estar disponible al escrutinio público para su validación o refutación, a la luz de la integridad científica, con la participación de los pares académicos y de la comunidad, comprendiendo así los fenómenos de la realidad en diálogo con otras formas del conocimiento desde la difusión, circulación, comunicación, socialización y apropiación.

**Artículo 51. Objetivos de la ciencia abierta en la Universidad Santo Tomás**

1. Democratizar el conocimiento y hacer accesible la información que generan los integrantes del sistema institucional de investigación.
2. Desarrollar estrategias que permitan la consulta, el acceso, la recuperación y la distribución sin restricción alguna de la información científica y académica producida en la Universidad.
3. Establecer una cultura de ciencia abierta que garantice la accesibilidad pública a la información derivada de las actividades académicas e investigativas.

4. Incrementar la visibilidad de la producción científica de la Universidad Santo Tomás.
5. Incentivar la excelencia tomasina en los Maestros, profesores y docentes mediante de la producción y la visibilidad de los procesos académicos.

**Artículo 52. Incentivos.** La Universidad Santo Tomás incentiva la producción académica a través de estímulos económicos y reconocimientos a investigadores destacados, conforme a los lineamientos estipulados y resoluciones de cada Sede o Seccional.

## CAPITULO VIII

### ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL MULTICAMPUS

**Artículo 53. Integración institucional de las funciones sustantivas de la Universidad Santo Tomás.** Las actividades institucionales de la investigación e innovación, en todas sus formas y modalidades, estarán armónicamente integradas con la docencia y la proyección social de la Universidad. Las tres funciones se denominan sustantivas porque constituyen la existencia real e independiente de la Institución, de tal manera que sus características propias permiten identificar y distinguir a la Universidad Santo Tomás de cualquier otra.

**Artículo 54. Articulación con los Grupos, Centros e Institutos.** La Dirección Nacional de Investigación e Innovación y las Direcciones de Investigación de Sedes y Seccionales mantendrán contacto abierto y permanente con los líderes de los grupos, centros y con los investigadores mismos para identificar sus necesidades y fortalezas y apoyarlos en sus planes de trabajo, su visibilidad e impacto científico.

**Artículo 55. Articulación con los Comités de Investigación e Innovación.** Las Direcciones de Investigación de Sedes y Seccionales mantendrán estrecha relación con los Comités de Investigación, para apoyarlos en su labor, ayudarlos a resolver conflictos en materia de propiedad patrimonial y derechos de autor; esclarecerles situaciones relacionadas con la interpretación y aplicación de esta política y brindarles orientación sobre las directrices institucionales de investigación, innovación y creación artística y cultural.

**Artículo 56. Articulación con el Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad.**

Los procesos de investigación, innovación de la Universidad y creación artística y cultural, sus procedimientos y formatos se acogen a las directrices que establece el Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad Santo Tomás.

**Artículo 57 Articulación con Propiedad Intelectual.** Con el fin de promover las buenas prácticas científicas y garantizar la propiedad intelectual, todos los aspectos relacionados con los derechos de autor y la propiedad patrimonial, asociados a las actividades de investigación e innovación, se acogerán a lo establecido en el reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Santo Tomás.

**Artículo 58. Articulación con el Comité Institucional de Ética, Bioética e Integridad Científica.** Las actividades de investigación e innovación, en cualquiera de sus formas y modalidades, estarán enmarcadas por el respeto y la protección de los sujetos humanos, los animales y los recursos de la biodiversidad y del medio ambiente. En consecuencia, se acogerán siempre los principios y procedimientos establecidos por el Comité Institucional de Ética, Bioética e Integridad Científica de la Universidad Santo Tomás.

**Artículo 59. Articulación con el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. (CRAI).** Se mantendrá una articulación permanente entre el Sistema Institucional de Investigación y el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)– de la Universidad Santo Tomás– con el fin de fortalecer la visibilidad, el impacto y los lineamientos de ciencia abierta en la Universidad.

**Parágrafo 1. Repositorio institucional.** La Universidad Santo Tomás garantiza la preservación, divulgación y visibilidad en el repositorio institucional de los productos derivados de las actividades académicas, administrativas y de investigación de la Universidad.

**Parágrafo 2. Condiciones generales.** Con el fin de acatar los requerimientos de conocimiento, colecciones y curaduría del repositorio, la Universidad Santo Tomás velará por el respeto de derechos de autor de los productos y sus contenidos. Para tal fin, se deberá integrar: título del documento, autores, código Orcid, registros CvLac y GrupLac, perfil de Google Académico, fecha, resumen, *abstract*, sede, categoría, bibliografía, materias y palabras clave.

**Artículo 60. Articulación con el Departamento de Comunicación.** Cuando las actividades de investigación e innovación requieran el uso de recursos de divulgación y comunicación, los integrantes del Sistema Institucional de Investigación deberán apoyarse en las directrices del Departamento de Comunicaciones y en los recursos que este tenga dispuestos.

**Artículo 61. Articulación con el área de Laboratorios.** Cuando la ejecución de los proyectos de investigación o de innovación requiera el uso de espacios o equipos ubicados en los laboratorios de la Universidad, los investigadores deberán tramitar las autorizaciones ante la Coordinación de Laboratorios. En todo caso los investigadores deberán respetar las normas de un buen uso, seguridad y protección en todos los laboratorios.

**Artículo 62. Articulación con el Departamento de Planta Física.** El Sistema Institucional de Investigación, Innovación y Creación artística y cultural establecerá articulación con el Departamento de Planta Física con el fin de garantizar la disponibilidad de los espacios necesarios y adecuados para llevar a cabo el desarrollo de los procesos investigación, innovación, desarrollo tecnológico, y transferencia de conocimiento, de acuerdo a los planes de desarrollo y la asignación presupuestal.

**Artículo 63. Articulación con el área Administrativa y Financiera.** El Sistema Institucional de Investigación, Innovación y Creación artística y cultural se apoya en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad para atender todos los temas y asuntos relacionados con la gestión correspondiente, a las actividades relacionadas con investigación, innovación, desarrollo tecnológico, transferencia de conocimiento y creación artística y cultural. Para ello, cumplirá los lineamientos y las disposiciones generadas por las respectivas áreas en la Universidad.

**Artículo 64. Articulación con la Dirección de Posgrados.** El Sistema Institucional de Investigación, Innovación y Creación artística y cultural permanecerá articulado con la Dirección de Posgrados, para garantizar la coherencia de los lineamientos y directrices enfocados a fortalecer la investigación y la innovación en los posgrados de la Universidad.

**Artículo 65. Articulación con los procesos institucionales.** El Sistema Institucional de Investigación, Innovación y Creación artística y cultural mantendrá estrecha relación con los procesos de planeación, calidad, gestión de la información, gestión curricular, registro calificado y acreditación que requiera la institución.



**Artículo 66. Articulación con el área de Jurídica.** La investigación, la innovación y la creación artística y cultural de la Universidad Santo Tomás se articulan con el área de Jurídica para elaborar, revisar y avalar los acuerdos, convenios o contratos que deban suscribirse. En el caso de protección de datos los integrantes del Sistema deberán acogerse a las normas nacionales de protección de datos y políticas de tratamiento de la información que tenga establecida la Universidad, con el fin de salvaguardar información confidencial, obtener las autorizaciones correspondientes por parte de terceros para el tratamiento de la información y evitar requerimientos o sanciones causadas por la no aplicación de estas normas.

**Artículo 67. Articulaciones con las Divisiones, Programas, Departamentos e Institutos.** Para la aplicación efectiva de la presente política se establecerán una estrecha comunicación y un sólido apoyo entre la Dirección de Investigación de cada Sede y Seccional y las Divisiones, Programas, Departamentos, Institutos y áreas encargadas directa o indirectamente de la gestión, desarrollo e implementación de directrices, actividades, procesos o procedimientos atinentes al ejercicio de la actividad investigativa universitaria y la innovación.

**Artículo 68. Articulación con la Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales.** Con el objetivo de fortalecer y consolidar la visión de la Universidad, existirá permanente articulación con las normativas y planes estratégicos de internacionalización de la Universidad.

**Artículo 69. Articulación con las demás normas universitarias.** La política de la investigación e innovación, creación artística y cultural, estará en concordancia con las demás normas que rigen la vida universitaria. En caso de existir algún conflicto normativo para su aplicación, se recurrirá a la(s) instancia(s) que indique la Secretaria General de la Universidad para dirimir aquellos que puedan presentarse.

**Artículo 70 Procedimientos institucionales para la investigación y la innovación.** Las Direcciones de Investigación de cada Sede o Seccional presentarán a los cuerpos colegiados, los documentos técnicos que especifican los procedimientos necesarios para hacer efectiva y funcional esta política, con el fin de que sean incorporados a la estructura normativa de la Universidad mediante las correspondientes resoluciones.

## **CAPÍTULO IX**

### **DISPOSICIONES FINALES**

**Artículo 71. Vigencia y derogatorias.** Este Acuerdo rige a partir de la fecha de su aprobación y deroga todos aquellos que le sean contrarios.

# ANEXO I

## Estructura mínima del proyecto de investigación en la Universidad Santo Tomás

ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Título del proyecto	Describir el contenido del proyecto de forma específica, clara y concisa en un máximo de 250 caracteres, de manera que permita identificar el tema y el trabajo a realizar.
Planteamiento del Problema o necesidad	Resumir en máximo 500 palabras la información necesaria para darle al lector una idea precisa de la pertinencia y calidad proyecto. Explique en qué consiste el problema o necesidad, cómo cree que lo resolverá y cuáles son las razones que justifican su ejecución y las herramientas que se utilizarán en el desarrollo del proyecto.

ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Identificación y descripción del conocimiento que generará el proyecto de investigación	<p>Describir claramente la relevancia y la originalidad del proyecto propuesto (basado en el estado del arte y en los trabajos previos realizados por el grupo en el tema propuesto) y explicar cómo su desarrollo y resultados contribuirán a la generación de nuevo conocimiento científico – tecnológico, al avance del estado del arte o al cumplimiento de objetivos prácticos específicos.</p> <p>Mencione cuáles son las nuevas ideas o conceptos que son importantes para el avance científico en el tema y que contribuyen a alcanzar los objetivos propuestos.</p>
Planteamiento del problema o necesidad	<p>Formular claramente la pregunta concreta que se quiere responder, cuya solución o entendimiento contribuirá con el desarrollo del proyecto.</p> <p>Para ello, se deberá realizar una descripción de los antecedentes e importancia del tema a investigar tomando como base los estudios previos realizados a nivel nacional e internacional y la forma como el desarrollo de la presente investigación aportará un nuevo conocimiento o generará una ventaja competitiva a futuro.</p>
ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Estado del Arte	<p>La elaboración del estado del arte permite orientar la investigación al identificar vacíos conceptuales en el conocimiento o dudas científico-tecnológicas que están siendo analizadas por la comunidad científica y que es interés del proponente investigar.</p> <p>Para realizar un estado del arte, es necesario recopilar los hechos que aclaran e interpretan el problema planteado, dando soporte teórico a la propuesta de solución a los objetivos del proyecto. Debe tener en cuenta, los casos similares que se han presentado en ámbitos regional, nacional o mundial. Así mismo, se debe visualizar las diferentes formas de abordar el problema o necesidad. En caso de que el proyecto no cuente con antecedentes directos, deberá evidenciarse esta situación mediante un análisis de la bibliografía publicada sobre la temática.</p> <p>Se recomienda tener en cuenta el análisis de vigilancia tecnológica, consultar bases de datos de patentes, relacionar revisión y verificar el estado de la técnica nacional.</p> <p>En el caso de proyectos con fases anteriores, se deben relacionar los resultados alcanzados en las fases ya desarrolladas.</p> <p>Un estado del arte completo debe incluir referencias de los autores más reconocidos en el área de conocimiento estudiada y relacionar en su mayoría bibliografía reciente (es decir, de los últimos cinco años).</p>

**ELEMENTOS  
DEL PROYECTO****DESCRIPCIÓN**Objetivos del  
proyecto

Los objetivos se convierten en la guía de lo que el proyecto busca desarrollar. A continuación se presentan unas recomendaciones para su formulación:

El objetivo general del proyecto es uno solo y debe establecer qué pretende alcanzar la investigación, para eso debe responder qué y para qué se quiere hacer el proyecto. Se debe mostrar una relación clara y consistente con la descripción del problema y, específicamente, con las preguntas o hipótesis que se quieren resolver, el alcance probable, las metas y logros a alcanzar.

Objetivos específicos: es necesario definir los objetivos que permitirán alcanzar el objetivo general y que brinden una idea general de las fases y resultados que se esperan obtener en el proyecto. Se recomienda redactar máximo tres objetivos específicos en los que se detallen los aspectos que generan la situación que se pretende resolver en función de la metodología (diseños estadísticos, simulaciones, validaciones, pruebas, ensayos y otros).

Los objetivos deben estar redactados con el uso de verbos en infinitivo. (ej. alcanzar, identificar, comprobar, establecer, determinar, etc.) y no deben contener procesos o procedimientos.

**ELEMENTOS  
DEL PROYECTO****DESCRIPCIÓN**Metodología  
propuesta

Exponer en forma organizada y precisa, el método con el que se indica cómo se alcanzará y cómo será el desarrollo del objetivo general y de cada uno de los objetivos específicos. Indicar el proceso a seguir en la recolección de la información, la organización, sistematización y análisis de los datos según sea el caso.

Se debe describir los métodos, procedimientos y las diferentes técnicas analíticas y cuantificables que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos (diseños estadísticos, simulaciones, validaciones, pruebas, ensayos y otros).

Resultados

Referenciar los resultados directos medibles y cuantificables que se alcanzarán con el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos del proyecto, indicando las características del nuevo conocimiento generado. Especifique los medios de verificación del logro de estos. Es necesario determinar el plazo o fecha para la cual se espera haber alcanzado dichos resultados y así mismo el indicador verificable.

Cada objetivo específico debe tener mínimo un resultado esperado y un indicador, claramente definido, el cual debe evidenciar el cumplimiento de dicho objetivo, además su alcance debe estar especificado en la metodología.

ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Alcance del proyecto	Indica las metas que se deben cumplir o los resultados que se obtendrá a partir de la ejecución del proyecto y condiciona el método que se seguirá.
Impactos esperados	Relacionar los posibles impactos esperados que se lograrán en el mediano y largo plazo como resultado del conocimiento adquirido en la investigación una vez finalice el proyecto. Es importante identificar para cada impacto, los indicadores cualitativos y cuantitativos verificables.
Presupuesto	Planificar los rubros de inversión identificando de forma clara las fuentes de financiación. El presupuesto debe estar basado en la estimación de los costos y la planificación de las actividades, cada rubro debe estar claramente definido, justificado y distribuido en el tiempo. El presupuesto del proyecto debe estar estructurado acorde con las actividades planeadas para dar cumplimiento a los objetivos y metas previstas. Dado que los rubros que lo componen se consideran parte integral del proyecto, requieren de un manejo eficaz para la exitosa ejecución de sus actividades.
ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Personal	<b>Científico.</b> Conformado por el investigador principal, coinvestigador que realiza actividades directas de Ciencia, Tecnología e Innovación en el proyecto encaminadas al alcance de los objetivos. <b>De apoyo.</b> Conformado por jóvenes investigadores, estudiantes, egresados etc, que apoyan de manera indirecta las actividades de ciencia, tecnología e Innovación encaminadas al alcance de los objetivos.
Adquisición de equipos	En este rubro se contempla la compra de equipos necesarios para la ejecución del proyecto, se contempla en este rubro el diseño y construcción de equipos. Se debe describir y justificar con claridad cada uno de los equipos que serán comprados o construidos y quedarán en propiedad de la Universidad según sea el caso.
Materiales e insumos	Relacionar los materiales, elementos de laboratorio o campo e insumos necesarios para la ejecución del proyecto.
Salidas de Campo	Se aplica a gastos en medios de transporte para el traslado a zonas de muestreo y ejecución de las labores de campo, propias de la investigación, solo cuando el diseño metodológico lo requiera.

ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Material bibliográfico	Solo la relacionada con el proyecto de carácter científico o tecnológico.
Gastos de propiedad intelectual	Costos relacionados con los resultados del proyecto, tales como: búsqueda en el estado de la técnica, solicitud y demás actuaciones tendientes a la obtención de nuevas creaciones en Colombia o en el exterior.
Distribución de responsabilidades	Describir claramente las actividades científicas y o tecnológicas que asumirá cada una de las entidades o grupos participantes en el desarrollo del proyecto. Así mismo, se debe indicar en forma detallada las actividades de cada integrante del personal científico.
Bibliografía	Relacionar únicamente las fuentes de información científica o tecnológica relevantes, vigentes o actualizadas que fueron consultadas y referidas en el texto del proyecto y que guardan relación directa con su temática principal. Se recomienda utilizar el sistema de citación APA, Vancouver o MLA y fuentes reconocidas por la comunidad científica y tecnológica nacional o internacional.
ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Impacto ambiental del proyecto	Identificar los efectos que tiene el desarrollo del proyecto de investigación ya sea positivos o negativos. En el caso de que el proyecto identifique un impacto ambiental negativo, deberá identificar si es necesario obtener los permisos y autorizaciones ambientales emitidas por las autoridades competentes que habiliten el desarrollo del proyecto. Se recomienda establecer las acciones pertinentes para mitigar los impactos negativos ambientales identificados y anexar el respectivo permiso ambiental cuando aplique.
Aspectos éticos y bioéticos	Presentar ante el Comité de Ética, Bioética e Integridad científica los respectivos formatos de consentimientos informados, habeas data. Declaración de conflictos de interés, manejo de datos y protocolos de confidencialidad.
Aspectos de propiedad intelectual	De ser factible la obtención de derechos de propiedad intelectual sobre los resultados del proyecto, las entidades participantes deben definir con anterioridad la titularidad de los derechos de propiedad intelectual derivados de los resultados. resultados (dicho acuerdo debe ser descrito). La información completa al respecto se puede consultar en el reglamento de propiedad Intelectual de la Universidad Santo Tomás y la Norma Nacional de Derechos de Autor.

ELEMENTOS DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Gestión de recursos externos a la institución	La gestión de recursos externos a la institución es un criterio de calidad académica y fortalece la cooperación entre grupos de investigación que desarrollan actividades de CTel. El investigador líder del proyecto deberá cumplir el trámite de solicitud, el aval y el de todo recurso de contrapartida ante la Dirección de Investigación.
Cronograma	Relacionar las principales actividades a realizar en función de los objetivos específicos, la metodología y los resultados y acotarlas a un periodo de tiempo, de tal manera que se pueda observar la ejecución del proyecto completo y conocer el estado de avance. Es preciso tener en cuenta posibles contingencias e indicar las actividades requeridas en concordancia con las actividades descritas en la metodología.

Fuente. Colciencias,  
2016.



# ANEXO 2

## Criterios innovación y desarrollo tecnológico

Categorías	Transformaciones en	Tipologías Colciencias
Mejora continua	Formas de producir procesos (más rápido, más barato o más efectivo)	Diseño Industrial
Cambios significativos	Formas de producir tecnologías (mejorar los procesos)	Esquema de circuito integrado
Cambio completo	Propuestas de valor en productos	Software
Mejora continua Cambios significativos	Propuestas de valor en servicios	Planta piloto
	Propuestas de valor en marcas	Prototipo industrial
Categorías	Transformaciones en	Tipologías Colciencias
Cambio completo	Formas de entregar a través de canales de distribución	Signos distintivos
	Formas de entregar a través de canales de comunicación	Secreto empresarial

Categorías	Transformaciones en	Tipologías Colciencias
Mejora continua Cambios significativos Cambio completo	Formas de entregar a través de ocasiones de consumo	<i>Spin-off</i>
	Nuevas poblaciones	<i>Start up</i>
	Nuevas experiencias	Empresas creativas y culturales
	Nuevos modelos de negocios	Cartas, mapas o similares
	Nuevas alianzas	Innovación en la gestión empresarial
		Innovación en procesos y servicios
		Norma técnica
		Reglamento técnico
		Guía práctica clínica
		Proyecto de Ley
Concepto científico - tecnológico e informe técnico final		
Acuerdos de licencia para explotación de obras de artes, arquitectura y diseño		
Innovación en la gestión empresarial		

Elaborado por: Laboratorio de Innovación e Investigación, transferencia del conocimiento y tecnología e innovación Tecnológica.  
Fuente (Morales y León, 2013)

# REFERENCIAS

OECD. Eurostat. **(2018)** *The Measurement of scientific, technological and innovation activities.*

Universidad Santo Tomás **(2016)**. Documento síntesis, Plan General de Desarrollo 2016-2019.

Universidad Santo Tomás **(2004)**. Proyecto Educativo Institucional --PEI--.

Universidad Santo Tomás **(2018)**. Estatuto Orgánico de la Universidad Santo Tomás.



**2019**