



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO Y EXTENSIÓN**

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**

**I. ASPECTOS GENERALES Y DEFINICIONES.**

1. Este documento contiene las guías y políticas para orientar las competencias de los órganos de gobierno, unidades académicas, de investigación, grupos e instancias de apoyo que participan en la emisión de lineamientos particulares, fomento, adecuación, modificación y supresión de áreas de investigación e instrumentan acciones y medidas operativas relacionadas con las tareas de investigación, formación de investigadores y consolidación de grupos de investigadores permanentes integrados a las áreas.
  2. La Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) establece la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), como actividades fundamentales para lograr cumplir su misión y visión dentro de la sociedad panameña. La declaración periódica de sus áreas y líneas de investigación así como la implementación de estos lineamientos son un reflejo de su misión y visión.
  3. La Universidad Tecnológica de Panamá, entiende la investigación y desarrollo (I+D) como el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones en la República de Panamá. A su vez estas actividades buscan el desarrollo del país acorde a las líneas estratégicas señaladas en el Plan Estratégico Nacional presentado periódicamente por la Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología y, las áreas prioritarias de la institución.
  4. La Investigación y Desarrollo (I+D) abarca tres actividades:
    - a) Investigación Básica: consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.
    - b) Investigación Aplicada: trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.
    - c) Desarrollo Experimental: trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.
- 
-

---

Por lo tanto, la investigación es un proceso dirigido a la solución de problemas mediante la obtención de nuevo conocimiento e implica tres etapas: planificación, ejecución o desarrollo y la divulgación.

5. La Universidad Tecnológica de Panamá adopta la definición de innovación de acuerdo al Manual Oslo, OCDE, 2005:

Innovación: “La implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método de comercialización u organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas”.

6. Se entiende por actividades *de I+D relacionadas con innovación* aquellas:

“Con la presencia de un elemento apreciable de novedad y de la determinación de incertidumbre científica o tecnológica, o que dichas actividades den lugar a nuevo conocimiento o al uso de nuevo conocimiento para elaborar nuevas aplicaciones (Manual Oslo, OCDE, 2005, p.69)”, generalmente asociadas a tecnologías, productos y procesos”.

7. La Universidad Tecnológica de Panamá reconoce que la investigación puede desarrollarse dentro de todas las unidades académico-administrativas y de investigación que la conforman.
8. La Universidad Tecnológica de Panamá entiende como investigador a todo personal de investigación o que ejecute actividades de investigación.
9. Un proyecto de investigación consiste en describir detalladamente, en un documento escrito las actividades de investigación que han de realizarse, las especificaciones y parámetros de cada una de ellas.

## II. ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

10. La Universidad Tecnológica de Panamá considera áreas de investigación a las jerarquías y clasificaciones (macro) en que se agrupan los temas de investigación con base en campos del saber o especialidad.
11. Línea de Investigación: Es una estructura temática que resulta del abordaje de problemas de diverso orden existentes dentro de la complejidad de la realidad. Es una perspectiva sistemática y exhaustiva en la generación de nuevo conocimiento. Las definen las Unidades Académicas, Centros de Investigación, Postgrado y Extensión y/o Grupos de Investigación dentro de un área dada.
12. Las líneas de investigación como proceso de construcción del conocimiento es el trabajo solidario en el que distintos investigadores, grupos, centros y unidades aportan a su fortalecimiento desde proyectos interdisciplinarios vinculados entre sí. En este contexto las áreas y líneas de investigación no son exclusivas de alguna unidad o centro, ya que, representan la unión de todos los esfuerzos institucionales para su desarrollo.

---

13. Las áreas prioritarias y las líneas de investigación se revisarán y adecuarán cada cinco años.

### **III. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.**

14. Los deberes, derechos y funciones que un investigador debe realizar, están tipificadas en el reglamento de la carrera de investigación, el manual descriptivo de cargos y el reglamento de ejecutorias de investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá.

### **IV. FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN.**

15. La Universidad Tecnológica de Panamá fomentará un ambiente que favorezca entre sus docentes, investigadores, estudiantes y administrativos el desarrollo de las actividades de investigación dentro de toda la estructura universitaria. En este sentido la universidad propiciará políticas para:

- a. La redistribución de la carga horaria para docentes e investigadores vinculados a la investigación y reconocimientos de las actividades de investigación dentro de la carrera docente y de investigación.
- b. La realización de actividades de investigación por parte del sector estudiantil en etapas tempranas de su formación a través de unidades académico administrativas o de investigación.
- c. Facilitar las labores de investigación, perfeccionamiento y adecuación de los reglamentos, normativas y lineamientos para el desarrollo de actividades de investigación.
- d. El desarrollo de un sistema de reconocimiento al mérito para los investigadores de la Universidad Tecnológica de Panamá, a través del programa de incentivos, estímulo y premiación que mejore las actividades de investigación.

### **V. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

16. La gestión de la investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá se estructura según el Sistema para la Gestión de la Investigación (SGI) coordinado por la Dirección de Investigación. Esta unidad es responsable de la gestión, promoción, seguimiento y evaluación de las investigaciones y proyectos de innovación.

---

## **VI. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN.**

La Universidad Tecnológica de Panamá en cumplimiento con su misión, generará actividades de:

17. Formación de estudiantes en investigación que se inician dentro de una unidad académico-administrativa con la constitución de los denominados Grupos de Estudio (GE). Además, los estudiantes pueden formarse también dentro de los Grupos de Investigación (GI) o mediante la realización de los trabajos de titulación de grado, tesis o disertación.
18. Formación de docentes, investigadores y administrativos en investigación dentro los grupos de investigación que formen parte de las unidades académico-administrativas o de investigación.

## **VII. PROMOCIÓN DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.**

19. Con la finalidad de promover los productos, hallazgos o patentes como consecuencia de las labores de investigación se promoverá el registro de patentes y derechos de acuerdo a las “Disposiciones generales de los derechos de Propiedad Intelectual en la Universidad Tecnológica de Panamá” aprobado en el consejo de investigación, postgrado y extensión del 11 de abril de 2007.
20. La transferencia de resultados de investigación y desarrollo tecnológico se realizará de acuerdo a los “Lineamientos para la creación de empresas spin off de la Universidad Tecnológica de Panamá”.

## **VIII. FUENTES Y REFERENCIAS.**

21. Este documento ha utilizado como base para su conceptualización y caracterización la Ley 17, el Plan Estratégico Nacional en Ciencias y Tecnología presentado (PENCYT), el Reglamento de la Carrera de Investigación, el Manual Descriptivo de Cargos y el Reglamento de Ejecutorias de Investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá, el Manual de Frascati (2002), el Manual de Oslo, tercera edición, elaborado por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico mundialmente conocida como OCDE (2006), el Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe (2001) y el Manual de Bogotá. Indicadores (2010).

---

## ANEXO I

Definiciones de los Tipos de Innovación (Manual Oslo, OCDE, 2005, p.34-37.)

- Una **innovación de producto** es la introducción de un bien o servicio nuevo o con un alto grado de mejora, respecto a sus características o su uso deseado. Esta incluye mejoras importantes en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, ergonomía u otras características funcionales.
- Una **innovación de proceso** es la implementación de un método de producción o distribución nuevo o con un alto grado de mejora. Esta incluye mejoras importantes en técnicas, equipo y/o software.
- Una **innovación de marketing** es la implementación de un nuevo método de comercialización que entraña importantes mejoras en el diseño del producto o en su presentación, o en su política de emplazamiento (posicionamiento), promoción o precio.
- Una **innovación organizacional** es la implementación de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas de la empresa.

---

## ANEXO II

### **Como se construye una línea de investigación:**

Algunos procesos por los que se crean las líneas de investigación basados en el trabajo de Agudelo 2004:

#### **a) Desde los docentes-investigadores hasta el grupo que desarrolla las líneas:**

Inician con un docente que se aventuró a formular un proyecto, quien consigue con esfuerzos los recursos necesarios para emprender su ejercicio, avanza el trabajo, va comunicando los avances y resultados de su investigación a los alumnos, en revistas especializadas y a la comunidad científica, respectivamente; entusiasmado por su experiencia y por sus logros emprende la realización de un nuevo proyecto; se van uniendo otros estudiantes, quienes desean adelantar su proyecto de grado en esa misma temática; se consolida un núcleo estable de investigación que desarrolla proyectos en esa misma dirección, se tiene una línea de investigación que proyecto tras proyecto va acumulando los conocimientos disponibles y los nuevos obtenidos.

El grupo va creciendo cualitativa y cuantitativamente; se abren nuevas líneas afines de trabajo, coordinándose unos grupos con otros. Se elabora entonces un programa de investigaciones, constituido por varias líneas de investigación articuladas entre sí. Con base en líneas y programas de investigación se pueden desarrollar además otras actividades científico-técnicas, como estudios de posgrados, asesorías y consultorías a empresas, y publicaciones, entre otras. Finalmente se puede configurar un plan de desarrollo. Existe una gran relación entre la formulación de proyectos y los planes de desarrollo.

**Desde la universidad hasta las líneas:** Partiendo de la universidad que desea desarrollar investigación con docentes y estudiantes se puede establecer inicialmente un plan general de desarrollo, teniendo en cuenta la identidad o vocación académica y científica o los grandes desarrollos de la institución, así como los recursos y ventajas comparativas disponibles (metas por alcanzar). Los programas prioritarios se determinan, constituyendo las ramas sobre las cuales se va a desarrollar el plan. Teniendo en cuenta los intereses de sus docentes y los propósitos del plan, se establecen las líneas de investigación, desde donde se apoya a docentes y estudiantes para formular y ejecutar proyectos específicos.

Aprobado por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión en sesión ordinaria No.01-2012 realizada el 8 de febrero de 2012.