



UTPL
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Guia de apoyo a la investigación e innovación en UTPL

Elaboración:

Vicerrectorado de Investigación

Loja-Ecuador
Octubre 2020

INDICE

Guía de apoyo a la investigación y la innovación en UTPL

1. Consideraciones generales.....	3
2. Modelo de investigación: Articulación docencia, investigación e innovación	3
3. Dominios académicos y líneas de investigación	5
4. Los proyectos de investigación e innovación.....	7
5 Grupos de investigación	11
6 Participación de estudiantes y personal externo como apoyo a la investigación e innovación.....	13
7 Beca para estudios de doctorado y realización de estancias posdoctorales para personal docente titular	15
8 Políticas de apoyo y fomento de la investigación	16

1. Consideraciones generales

El Vicerrectorado de Investigación es el órgano de gobierno responsable de gestionar los recursos necesarios para impulsar la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento, conforme a las políticas y la normativa vigente, en concordancia con los otros Vicerrectorados y otras instancias universitarias.

Sus funciones son:

- Promover y organizar los programas y proyectos de investigación atendiendo a las prioridades establecidas por el plan estratégico de la universidad.
- Impulsar la innovación y la generación de emprendimientos.
- Promover la transferencia de conocimientos.

Para su funcionamiento está conformado por la Dirección de Investigación y Posgrados, el Parque Científico y Tecnológico y la Gerencia de Proyectos.

El Vicerrectorado de Investigación, en conjunto con las instancias académicas, realiza una gestión planificada de la investigación, innovación y transferencia del conocimiento de la Universidad para lo cual cuenta con planes anuales.

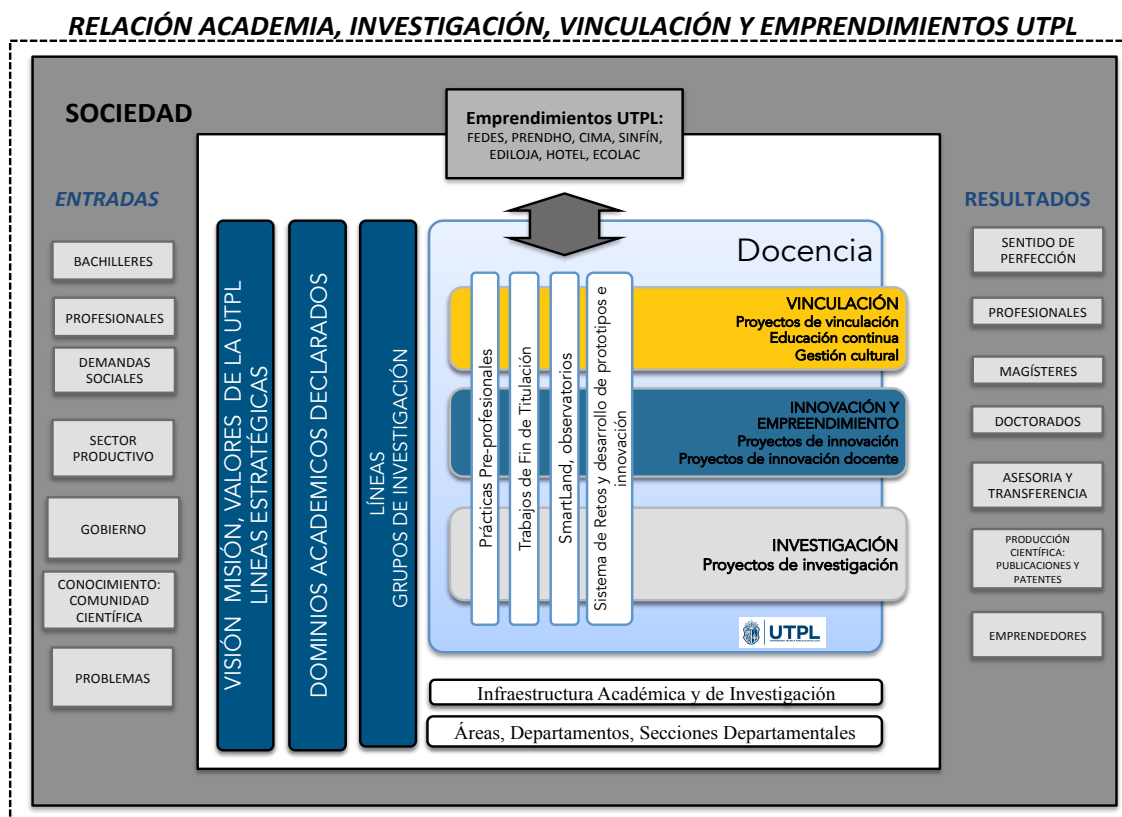
El presente documento constituye una guía para la comunidad universitaria sobre el modelo de investigación y la normativa correspondiente, para ser marco de referencia en la investigación y la innovación.

2. Modelo de investigación para la articulación de las funciones sustantivas.

La docencia, la investigación y la innovación convergen hacia un modelo educativo que traduce el liderazgo y el servicio en acciones concretas en el entorno, y en que los profesores y estudiantes son agentes de su desarrollo y del aporte a la sociedad.

La relación entre la docencia, investigación, innovación y vinculación con la sociedad se muestra en el siguiente gráfico:

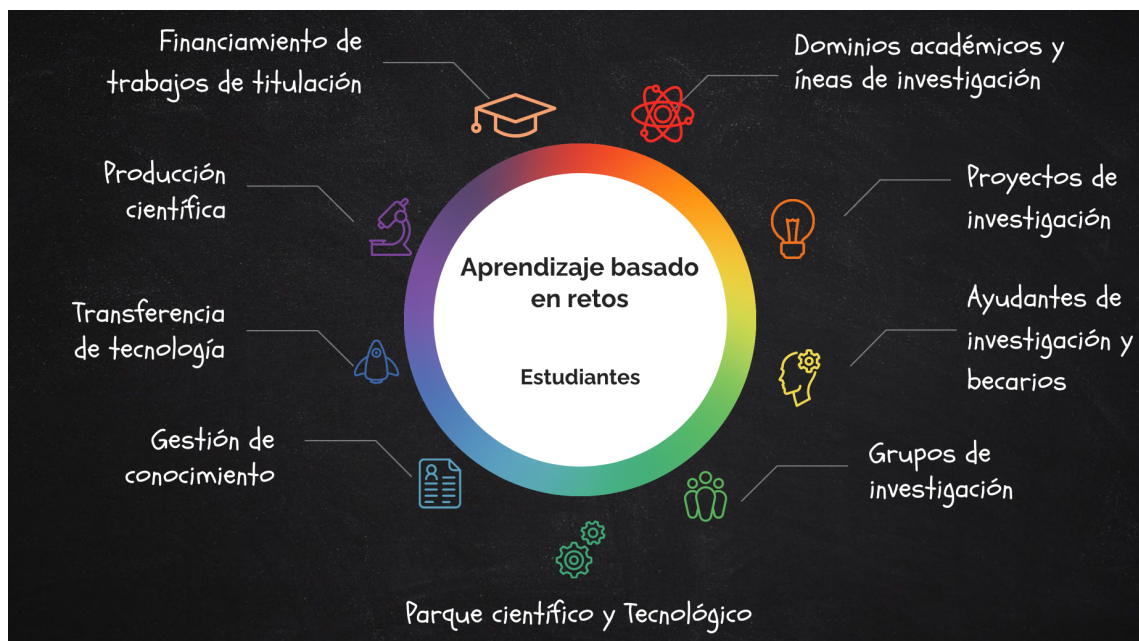
Gráfico Nro. 1
Relación Academia, investigación, vinculación y emprendimientos UTPL



En relación con la investigación, la UTPL considera fundamental la incorporación de sus estudiantes en las actividades que generen desarrollo científico y tecnológico, mediante el fomento de proyectos en los que estudiantes son contribuyen en las posibles soluciones a los problemas de la sociedad y el entorno.

La estructura del modelo de Investigación UTPL, comprende varios pilares que permiten el involucramiento directo del estudiante generando un aprendizaje basado en retos y competencias.

Gráfico Nro. 2
Componentes del modelo de Investigación UTPL



A partir de 2018, la UTPL crea el Parque Científico y Tecnológico (PCyT UTPL) que fomenta un ecosistema de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento que, en articulación con el sector productivo del Ecuador, impulsa la investigación, el desarrollo tecnológico, la transferencia, la creatividad y la generación de empresas.

3. Dominios académicos y líneas de investigación

Los dominios académicos representan las fortalezas de la Universidad en tanto que las líneas de investigación, reflejan el interés y orientación institucionales.

Una línea de investigación es un conjunto de conocimientos, tema o problema de transcendencia que requiere ser estudiado o resuelto por los docentes y grupos de investigación. Las líneas de investigación pueden tener un enfoque disciplinar, multidisciplinar o interdisciplinar; se establecen en función de los dominios académicos declarados por la UTPL y orientan los programas y proyectos de investigación e innovación.

Con estos antecedentes, y con la finalidad de aportar a la ejecución del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional¹, los objetivos del plan nacional de

¹ Aprobado en sesión conjunta de los Consejos Tutelar y Superior. Número de resolución 11.02.2011.

desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Vicerrectorado de Investigación fomenta el desarrollo de las siguientes líneas de investigación:

Tabla Nro. 1: Dominios y líneas de Investigación (2017 -2021)			
Áreas	Dominios	Departamento	Líneas de Investigación
ADMINISTRATIVA	Innovación y nueva empresa	Ciencias Empresariales	Gestión y Desarrollo turístico
			Emprendimiento e innovación empresarial
			Gestión empresarial y eficiencia organizacional
			Gestión financiera
	Desarrollo económico y social sostenible	Economía	Economía de recursos naturales y desarrollo sostenible
			Crecimiento y desarrollo económico
			Análisis territorial
BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA	Investigación, desarrollo e innovación	Química y ciencias exactas	Físico - Química computacional
			Procesos para industrialización de recursos naturales y alimentos
			Monitoreo, desarrollo y aplicación de tecnologías para la remediación ambiental
	Recursos naturales y biodiversidad	Ciencias Biológicas	Manejo y conservación de recursos naturales y desarrollo social
			Diversidad, dinámica y adaptación de los ecosistemas tropicales frente al cambio global
			Producción agropecuaria y subproductos
	Ciencias de la salud	Ciencias de la Salud	Salud pública
			Bioconocimiento para la innovación y el desarrollo
SOCIO HUMANÍSTICA	Comunicación para el desarrollo Social	Ciencias de la Comunicación	Comunicación para el desarrollo
			Comunicación y cultura digital
			Comunicación estratégica.
	Derecho y sociedad	Ciencias Jurídicas	Derechos humanos, justicia y sociedad
			Cultura de paz, ambiente y sociedad
	Psicología clínica y de la salud	Psicología	Psicopedagogía
	Psicología educativa y psicología social		Salud pública y medicina familiar
		Ciencias de la Educación	Educación- cultura- sociedad-
			Atención a la diversidad e inclusión educativa – educación a distancia

Tabla Nro. 1: Dominios y líneas de Investigación (2017 -2021)			
Áreas	Dominios	Departamento	Líneas de Investigación
	Docencia pertinente y de alto nivel		Diseño, desarrollo y evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje. Gestión educativa y comunidades de aprendizaje.
TÉCNICA	Planificación Urbana, Diseño Arquitectónico, Gestión del Patrimonio edificado, y Construcción y Tecnología Arquitectónica	Artes y Arquitectura	Materiales para el uso en Arquitectura, Artes plásticas y diseño Producción artística y arquitectónica
	Teoría del Arte, Valoración y Revitalización del Patrimonio Cultural, Tecnologías para la Producción Artística, y Proyectos Artísticos		Patrimonio cultural: conservación y aplicación en arquitectura, artes plásticas y diseño Planificación en el ordenamiento territorial y diseño urbano
	Planificación, diseño y evaluación de infraestructuras de saneamiento, vialidad y de estructuras de obras civiles	Geología y minas e Ingeniería Civil	Planificación y gestión de la infraestructura civil Gestión Integral de los Recursos Hídricos
	Ciencias de la Tierra, Geología, Minería e Ingeniería Civil y sus aplicaciones de servicio al ser humano para su desarrollo		Gestión para el desarrollo Geológico - Geotécnico y Minero sostenible
	Ciencias y tecnologías de la computación	Ciencias de la Computación y Electrónica	Gobernanza de las tecnologías de la información Arquitectura e integración de sistemas. Energías y eficiencia energética
	Telecomunicaciones		Ciencia de datos e inteligencia computacional Electrónica, telemática, teoría de señales y comunicaciones

4. Los proyectos de investigación e innovación

4.1 Convocatorias con fondos internos:

La investigación e innovación en la UTPL responden a las exigencias, necesidades y problemas de la sociedad, fundamentado en sus dominios académicos y líneas de investigación, a través de la formulación y ejecución de 7

proyectos, con el fin de incrementar el conocimiento y favorecer el desarrollo social, y la formación integral de los estudiantes.

Es por ello que, el Vicerrectorado de Investigación realiza convocatorias para proyectos de investigación y proyectos de innovación, con la finalidad de fortalecer estos ámbitos universitarios.

4.1.1 Proyectos de investigación

Un proyecto de investigación desarrolla actividades para obtener conocimiento dentro de una disciplina, mediante una investigación científica que tenga carácter teórico o experimental, sigue el método científico y pretende recabar la información actual sobre un hecho o fenómeno natural o social, formula hipótesis acerca de cierto fenómeno, empleando una metodología adecuada.

Los proyectos de investigación, según su alcance, deben tener alguno de los siguientes documentos científicos como resultados:

- Artículo enviado a revista indexada en Web of Science o Scopus;
- *Conference paper* en un Congreso, indexado en JCR o Scopus;
- Artículo enviado a una revista en otras bases de datos con revisión de pares;
- Libro o capítulo de libro en una editorial con revisión de pares.

4.1.2 Proyectos de Innovación:

Con una orientación hacia la innovación y emprendimiento, la UTPL encamina su estrategia al financiamiento de proyectos de innovación, cuyos resultados se reflejen en prototipos de productos o servicios potencialmente transferibles al sector empresarial o emprendedor que los haya solicitado. Para ello cuenta con la convocatoria interna de proyectos de innovación.

Este tipo de proyectos surgen de una necesidad de innovación de un emprendedor o un empresario, y su fin es la obtención de un producto factible de ser registrado, sea como patente, modelo de utilidad, secreto industrial o el tipo de registro que se ajuste de acuerdo con el interés del sector productivo. El resultado principal de este tipo de proyectos es la obtención de un prototipo (producto o servicio) basado en el conocimiento generado en la UTPL que cumple con las expectativas del empresario que lo solicitó. A la par, también se valoran las publicaciones de los resultados en revistas de prestigio internacional.

4.2 Proyectos con financiamiento externo.

La UTPL dirige esfuerzos hacia la búsqueda de financiamiento en organismos nacionales e internacionales, para apoyar la investigación. Para ello el Vicerrectorado de Investigación, a través de la Gerencia de Proyectos, apoya a los docentes y grupos de investigación para la búsqueda de fondos externos.

Generalmente los fondos provienen de convocatorias concursables, por tanto, los proyectos se presentan, evalúan y aprueban en cualquier periodo del año y de acuerdo con los términos establecidos por el organismo financiador.

Como financiamiento externo se entiende a los proyectos en los que el organismo financiador entrega todo o parte a la UTPL para su ejecución. Las entidades externas apoyan la ejecución de proyectos con financiamiento directo (efectivo), asistencia técnica, o en especie² y también podrán contar con cofinanciamiento de la UTPL.

La evaluación de la pertinencia de la participación de la UTPL en proyectos con fondos externos debe ser evaluada por el Vicerrectorado de Investigación, a través de la Gerencia de Proyectos, considerando entre otros, los siguientes aspectos³:

- a) El tema propuesto debe ser afín a las líneas estratégicas y líneas de investigación de la Universidad.
- b) El departamento respectivo debe tener conocimiento de la participación de los docentes a su cargo.
- c) La participación de la universidad deberá ser reconocida en las publicaciones que se realicen derivadas del proyecto.

La Universidad cuenta con el "Instructivo para el Sistema de Incentivos de Investigación y Consultoría" para aquellos docentes investigadores que capten financiamiento en monetario de organismos nacionales o internacionales para sus proyectos de investigación y consultorías⁴.

4.3 Proyectos de investigación sin financiamiento directo:

El Vicerrectorado de Investigación podrá registrar los proyectos que no se encuentren en ninguno de los casos descritos anteriormente y que no requieran de un presupuesto para el desarrollo de actividades y siempre que cumplan las siguientes características:

- a) Se trata de un proyecto de investigación⁵ valorado por el departamento, área correspondiente y Vicerrectorado de Investigación a través de la

² Se entiende por fondos en especie a los recursos no monetarios, valorados en bienes o servicios tales como: personal, uso de infraestructura, laboratorios, viajes u otros establecidos en los documentos correspondientes.

³ Art. 8 del Instructivo para la formulación, evaluación, registro, ejecución y cierre de proyectos de investigación, innovación, vinculación y consultorías de la UTPL.

⁴ Más información en el "Instructivo para el sistema de incentivos para proyectos de investigación y consultoría".

⁵ Se entiende como tal al desarrollo de actividades que busquen la obtención de conocimiento mediante una investigación que tengan carácter teórico y/o experimental.

Es un procedimiento que, siguiendo el método científico, pretende recabar todo tipo de información y formular hipótesis acerca de cierto fenómeno social o científico, empleando las diferentes formas de ⁹ investigación.

Gerencia de Proyectos y Dirección de Investigación o se trata de un proyecto que ha sido financiado por otro organismo diferente a UTPL y el docente participa dentro del equipo de investigación.

- b)** Tiene resultados de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.1.1.

Estos proyectos tendrán un pre registro al inicio del proyecto culminando su registro al finalizar las actividades de acuerdo al formato establecido por el Vicerrectorado de Investigación disponible en <https://investigacion.utpl.edu.ec/formularios> y siempre que se cumplan las condiciones señaladas en el presente apartado. Este tipo de proyectos serán reconocidos por un tiempo de seis meses.

Se considerará como presupuesto, los aportes en especie de la UTPL.

4.4 Gestión y seguimiento de proyectos

Los proyectos de investigación, innovación o consultorías son registrados en el Vicerrectorado de Investigación de acuerdo con los siguientes criterios:

- a)** Proyectos aprobados en convocatorias organizadas por el Vicerrectorado de Investigación que hubieren recibido la aprobación, de acuerdo con los términos de la misma.
- b)** Proyectos con financiamiento externo y consultorías, provenientes de convocatorias o financiamiento directo del organismo financiador⁶.
- c)** Proyectos provenientes del plan de inversión de los grupos⁷ o de la red de observatorios.

Los proyectos son gestionados administrativa y financieramente por la Gerencia de Proyectos y el seguimiento de éstos se realiza en base a la metodología de gestión por proyectos⁸.

4.5 Ética en la investigación.

Toda investigación en la UTPL se debe realizar respetando la misión, visión, principios, valores y objetivos de la Universidad, que se encuentran consagrados en su Estatuto.

Los docentes y estudiantes deben además registrarse y respetar los reglamentos, instructivos, normativa y comités correspondientes sobre régimen disciplinario, ética para la investigación, ética para la investigación en seres humanos y manejo de recursos biológicos o genéticos, dependiendo de la investigación que se trate.

⁶ Generalmente se formaliza a través de convenio o carta de intención institucional en la que se describen los acuerdos y compromisos de las partes.

⁷ Corresponde para los grupos de investigación que generen excedentes de acuerdo al Instructivo para la creación, registro, fortalecimiento y autogestión de los grupos de investigación y hubieren solicitado un plan de inversión a través de un proyecto de investigación al Vicerrectorado de Investigación.

⁸ La metodología se explica en el documento “Metodología de gestión por proyectos”, aprobada en el documento con fecha 04-01-2018.

De acuerdo con la política de ética para la investigación, los docentes deben difundir los conocimientos de la investigación realizada de forma honesta, objetiva, transparente y exacta en medios especializados y de divulgación, de manera que contribuya a incrementar el conocimiento y desarrollo del área de trabajo. Se recomienda que los docentes acuerden de forma previa la autoría, orden, afiliación institucional de acuerdo con los méritos de los autores. Todos los investigadores, incluidos docentes y estudiantes que hayan aportado de manera significativa a la investigación deben ser reconocidos como autores de acuerdo con sus méritos⁹.

En caso de que la investigación implique seres humanos deberá valorarse si amerita que el proyecto sea previamente aprobado por un comité de bioética. Y aquellos que impliquen la recolección, uso y manejo de recursos biológicos o genéticos previo a su ejecución, deben contar con las autorizaciones correspondientes por la autoridad ambiental nacional.

4.6 Normativa relacionada a proyectos

La principal normativa sobre proyectos se resume en la siguiente tabla¹⁰:

Tabla Nro. 2 Normativa relacionada a proyectos	
Nombre	Enlace
Instructivo para la formulación, evaluación, registro, ejecución y cierre de los proyectos de investigación, innovación, vinculación y consultorías	https://cutt.ly/6gr7r71
Instructivo para el sistema de incentivos para proyectos de investigación y consultoría	https://cutt.ly/Jgr7ukJ
Política de ética para la investigación	https://cutt.ly/Cgr7nPg
Instructivo interno de manejo de recursos biológicos o genéticos de la UTPL	https://bit.ly/3kj9DqR
Reglamento de funcionamiento del Comité de ética de investigación en seres humanos (CEISH) – UTPL	https://cutt.ly/Rgr7PO3
Instructivo del Comité de Bioética en Investigación en seres humanos.	https://cutt.ly/7gr7F0x

5 Grupos de investigación

5.1 Definición y estructura

⁹ Arts. 12 y 13 de la política de ética para la investigación. En esta política se puede observar modelos para determinar el orden de los autores de acuerdo a los méritos.

¹⁰ Hay que considerar que se han incluido las versiones de los instructivos vigentes a octubre de 2020.

Los grupos de investigación contribuyen a potenciar las actividades de investigación, vinculación e innovación de la Universidad evitando esfuerzos aislados. Los grupos de investigación permiten:

- Identificar intereses comunes;
- Captar recursos;
- Generar resultados;
- Trabajar en redes nacionales o extranjeras.

La estructura de los grupos de investigación se muestra en el siguiente gráfico:



Un grupo de investigación está conformado por personal académico que trabaja en un plan o agenda de investigación, en torno a una temática en común, que está acorde a las líneas de investigación de la UTPL y al Plan de Desarrollo Estratégico Institucional (PEDI).

Los resultados que se esperan de los grupos de investigación son:

- Potenciar la investigación, vinculación, innovación y transferencia de conocimiento.
- Generación de nuevo conocimiento y su difusión mediante artículos científicos, libros, capítulos de libros, registros de propiedad industrial, entre otros.
- Formación de nuevos investigadores (becarios, tesistas).
- Ejecución de proyectos de investigación, vinculación, innovación o consultoría.

Los grupos de investigación funcionan mediante un modelo de autogestión, es decir de los excedentes generados por el grupo tales como: consultoría, regalías de patentes, congresos, seminarios, capacitaciones a través de educación continua u otros que generen ingresos a la universidad.

La universidad asignará a cada grupo un monto anual equivalente al 70% del excedente generado el año anterior. Para ejecutar esta asignación, los grupos deben presentar un plan de inversión al Vicerrectorado de Investigación para su análisis y aprobación¹¹ de acuerdo con los formatos establecido por el Vicerrectorado de Investigación disponibles en <https://investigacion.utpl.edu.ec/formularios>

Los grupos de investigación son evaluados cada año considerando las actividades y resultados de los dos últimos años a la evaluación. Los criterios de evaluación constan en el instructivo de grupos de investigación.

5.2 Normativa relacionada a grupos de investigación:

La principal normativa relacionada a este apartado se resume en la siguiente tabla¹²:

Tabla Nro. 3 Normativa relacionada a grupos de investigación	
Nombre	Enlace
Instructivo para la creación, registro, fortalecimiento y autogestión de grupos de investigación.	https://cutt.ly/cgr7JXV

6 Participación de estudiantes y personal externo como apoyo a la investigación e innovación.

La UTPL cuenta con los siguientes mecanismos para fomentar la participación de estudiantes y personal externo como apoyo a la investigación e innovación de acuerdo con el siguiente detalle:

¹¹ Instructivo para la creación, registro, fortalecimiento y autogestión de grupos de investigación.

¹² Hay que considerar que se ha incluido las versiones de los instructivos vigentes a septiembre de 2019.

Tabla Nro. 4
Apoyo a la investigación e innovación en los Departamentos

Nombre	Definición	Becas / pagos	Características especiales
Ayudantes de investigación y becarios de proyectos	Apoyan al docente en actividades básicas y específicas de proyectos o tareas que se desarrollan en los grupos de investigación. Los estudiantes desarrollan destrezas y habilidades inherentes a las actividades de los proyectos o grupos de investigación.	Hasta el 80% de la matrícula	Estudiantes de modalidad presencial con buen rendimiento académico Apoyo a docentes y grupos de investigación Convocatorias cada ciclo académico
Financiamiento de tesis de grado y posgrado en modalidad presencial	Financiamiento para trabajos de titulación/máster.	Financiamiento de costos de la investigación de hasta USD 1.000 para grado y USD 2.000 para posgrado	Estudiantes de modalidad presencial que van a desarrollar sus trabajos de titulación de grado y posgrado. Convocatoria al menos una vez al año de acuerdo a disponibilidad presupuestaria.
Estancias cortas de investigación – Docentes post doctorales	Son estancias realizadas por docentes investigadores, nacionales o extranjeros vinculados a una Institución de Educación Superior que están interesados en realizar estancias cortas de investigación (Hasta seis meses al año) que aportan con el desarrollo de proyectos, consecución de fondos, producción científica o producción industrial y capacitación a docentes y estudiantes	Pasajes nacionales e internacionales Pago mensual para manutención en Loja durante su estancia	Apoyo a docentes y grupos de investigación Convocatoria anual

7 Beca para estudios de doctorado y realización de estancias posdoctorales para personal docente titular

7.1 Descripción general.

La UTPL promueve el desarrollo y formación de sus docentes a tiempo completo en programas de doctorado (PhD) y estancias posdoctorales. La finalidad es que la Universidad cuente con una planta docente formada integralmente en los altos niveles, científicos académicos y profesionales.

Se pretende garantizar una formación de alta calidad, articulada para fortalecer las líneas de investigación de la universidad, los departamentos y grupos de investigación. Para ello, los departamentos y áreas de forma anual presentan al Comité de Becas para el personal académico, el plan de formación docente en el que constan las plazas de interés de inicio de un programa de doctorado y estancias posdoctorales acordes a la oferta académica y desarrollo estratégico institucional.

Los requisitos, financiamiento y trámite para iniciar un programa de doctorado o realizar una estancia posdoctoral constan en el "Instructivo de becas para el personal académico de la UTPL". Todos los docentes a tiempo completo titulares que soliciten beca o licencia para cursar un programa de posgrado deben presentar su solicitud de acuerdo con lo establecido en el mencionado instructivo y en el formato señalado por el Vicerrectorado de Investigación, considerando que la única instancia que aprueba el apoyo de la universidad es este comité.

7.2 Normativa relacionada a solicitud de beca para iniciar un programa de posgrado

La principal norma relacionada a este apartado se indica en la siguiente tabla¹³:

Tabla Nro. 5 Normativa relacionada a becas para estudios de postgrado a docentes	
Nombre	Enlace
Instructivo de becas para el personal académico de la UTPL	https://cutt.ly/efT6ckl

¹³ Hay que considerar que se ha incluido las versiones de los instructivos vigentes a septiembre de 2020.

8 Políticas de apoyo y fomento de la investigación

La UTPL cuenta con incentivos de apoyo y fomento a la investigación e innovación para los docentes.

Dichos incentivos, se ven reflejados en varios documentos (políticas e instructivos) que se encuentran en vigencia. Los mismos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla Nro. 6 Resúmenes incentivos para investigación, innovación, vinculación		
Incentivos	Descripción	Documento - Normativa
Beneficios derivados de la transferencia de productos o servicios sujetos a registros de propiedad intelectual	Lineamientos, regulación y protección de los derechos establecidos en el Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento e Innovación, referente a: derechos de autor y conexos, propiedad industrial, obtenciones vegetales y recursos genéticos y <i>Creative Commons</i> y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Especialmente lo relacionado a la participación de beneficios derivados de la transferencia de productos y/o servicios sujetos a registros de propiedad intelectual	https://cutt.ly/cgr7Nri
Participación en eventos académicos y científicos	Apoyar la participación de los docentes a tiempo completo de la UTPL en eventos científicos y académicos nacionales e internacionales	https://cutt.ly/Kgr70rD
Asignación de carga de docencia de acuerdo a resultados de investigación	La asignación de la carga de docencia se realiza de acuerdo al resultado de investigación	https://cutt.ly/igr72U9
Pago de publicaciones	Financiamiento de costos generados por la publicación de libros y artículos científicos.	https://cutt.ly/Ugr73ai
	Reconocimiento económico a los docentes por cada artículo indexado en las bases de datos SCIMAGO (Scopus) o Web of Science (JCR) del cuartil 1.	https://cutt.ly/Agr74SO