

PLAN ÚNICO DE INVESTIGACIÓN 2018

Introducción

Las actividades en I+D+i en la Universidad Nacional de Ingeniería está dirigida por el Vicerrectorado de Investigación (VRI) quien promueve el desarrollo de los proyectos de investigación a través de la Oficina de Gestión de la Investigación (OGI) y la Oficina de Gestión de la Innovación y la Transferencia Tecnológica (OGIT). La investigación se ejecuta a través de los grupos de investigación quienes están adscritos a las Facultades y/o los Institutos Especializados de Investigación, y los recursos que utilizan los consiguen a través de proyectos ganados por concurso tanto internos como externos. Adicionalmente las Facultades a través de las Unidades de Investigación promueven la investigación propias a su especialidad los mismos que son supervisados por el VRI.

La investigación en la UNI se gestiona buscando que nuestra casa de estudios se convierta en un actor clave de la producción científica e innovación en el país. Con ese fin desde el 2012 la universidad viene implementando acciones de fortalecimiento de la investigación para lo cual era necesario establecer un plan plurianual de los actividades y de los resultados esperados; con este propósito se implementó una herramienta de seguimiento de los resultados de investigación denominada Catastro de Investigadores en la UNI, que ha sido implementada durante los últimos periodos: (2007-2011), (2008-2012), (2009-2013), (2010-2014), (2011-2015), (2012-2016) y el (2013-2017, en elaboración); así mismo se realizan los concursos formativos de proyectos para realizar investigaciones, financiando a los investigadores y grupos de investigación. Se cuenta con una política de apoyo al profesor investigador, subvención a la movilidad de investigadores, apoyo en la gestión de patentes, promoción para la realización de artículos científicos en revistas indizadas, subvención para la realización de tesis de maestría y doctorado, la firma de convenios para el reforzamiento de la interacción de la UNI con otras universidades y las empresas, y la publicación de la revista TECNIA, que a la fecha tiene todos sus números en línea y a disposición del mundo. Esto ha permitido un crecimiento sostenido en nuestros resultados de investigación tanto en publicaciones indizadas, como en solicitudes de patentes.

En este plan se busca promover la excelencia en la investigación. Para ello buscamos continuar con el catastro de investigadores, subvencionando su actividad y promovéndola. Que los resultados de los proyectos de Investigación se den por concluidos luego de la certificación de su presentación como artículo en una revista indizada SCIELO, ISI o TECNIA u otra de reconocido prestigio internacional.

Buscamos promover el trabajo investigativo disciplinario, interdisciplinario y multidisciplinario a través de fondos concursables principalmente externos y la promoción de fondos semilla sustentado en la cooperación internacional; estamos realizando convocatorias internas para proyectos de investigación formativa y actividades de apoyo al investigador para que pueda transformar su idea de proyecto en un proyecto competitivo.

Buscamos consolidar la información de la investigación que realiza la Universidad Nacional de Ingeniería. Para ello vamos a publicar adicionalmente un Informe con el resumen de todas las investigaciones realizadas en nuestra universidad.

Para la Realización de ello, se debe contar con fondos de las siguientes fuentes:

- Recursos Ordinarios.
- Recursos Directamente Recaudados, 2,5 %, de los Recursos Directamente Recaudados (RDR).
- Donaciones.
- Transferencia por Canon.
- Convenios con instituciones afines a esta actividad.

Objetivos del Plan 2018

Para el 2018 se propone un objetivo principal y objetivos específicos como siguen:

Objetivo Principal

La UNI cuenta con una masa crítica de investigadores, organizados en grupos de investigación altamente competitivos. Este Objetivo implica tener una estrategia clara y coherente a largo plazo a través de un plan de desarrollo, guiado por una visión definida en el Plan Estratégico institucional, y con un sistema de gestión en I+D+i de calidad que permita el uso óptimo de los recursos, priorizando el talento humano.

Objetivos específicos:

- Tener un Plan de Desarrollo de Investigación en la UNI vigente para un periodo mínimo de 5 años, delineando un modelo de investigación en donde se consolide a los institutos/centros de investigación cuyas actividades estarán basadas en investigaciones realizadas por los grupos de investigación adscritos a ellos.
- Consolidar en un cuerpo único el reglamento general de investigación de la UNI para dar un marco legal y normativo a todas las actividades en investigación, innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica.
- Consolidar un sistema de difusión institucional de los resultados de investigación a través de variados medios: WEB del VRI, ECITEC 2018, PERU-CONCIENCIA 2018, Compendio de resúmenes de proyectos de investigación; anuario de Investigación, Catastro 2013-2017; Revista TECNIA 2018-1 y 2018-2.
- Lograr la participación de un número significativo de investigadores en Concursos, externos a la UNI, de Proyectos de investigación y Patentes a nivel nacional e internacional para alcanzar una mejor visibilidad de la UNI y hacer más competitiva la investigación e innovación en la universidad.
- Consolidar el estatus de Profesor Investigador-UNI mediante su registro en REGINA (Registro de Investigadores en CyT del SINACYT) y su

permanencia activa en las tareas de investigación, constituyéndose en un mecanismo de estímulo permanente a su rendimiento científico.

- Implementar la Oficina de Gestión de la Innovación y la Transferencia Tecnológica con el fin de hacer de la UNI una institución competitiva en temas de emprendimiento y fomentadora de empresas incubadas con base tecnológica.
- Elaborar el proyecto de implementación del Instituto General de Investigación (IGI) con el objetivo que funcione como un órgano de línea del Vicerrectorado de investigación.

Actividades

1. Difundir actividades y resultados:

- 1.1 Difusión de los resultados: compendio de resúmenes de proyectos de investigación; Catastro 2013-2017 con 50 libros y versión digital; Revista TECNIA 2018-1 y 2018-2 editas digitalmente; Compendio de las publicaciones en revistas indizadas de los investigadores UNI, con 50 libros y versión digital.
- 1.2 Realización del encuentro anual de investigadores de la UNI, ECITEC-2018. En este encuentro, a realizarse la primera semana de noviembre, se presentarán públicamente los resultados de los proyectos de investigación financiados por la Universidad Nacional de Ingeniería, además de los Proyectos financiados con fondos externos. Se reconocerán los mejores trabajos de investigación y premiarán los mejores trabajos presentados. Se hará la feria anual de investigación juntamente con el CEPS.

2. Apoyar la participación de los investigadores en Concursos de Proyectos de investigación y Patentes:

- 2.1 Contratación de una consultoría para apoyar al investigador en la elaboración de Proyectos para convocatorias nacionales, en base a su idea de investigación, y apoyarlo en la gestión del mismo en caso ganase.
- 2.2 Implementación de talleres y cursos en metodologías, así como gestión de la investigación dirigido a los investigadores de la Universidad, para la promoción de la investigación e innovación:
 - 1 Taller de gestión y elaboración de proyectos
 - 1 Taller de metodología de la investigación
 - 1 Taller de escritura de artículos científicos
 - 1 Taller de escritura de patentes, en colaboración con INDECOPIEdición de un manual de escritura de artículos científicos y patentes

3. Estimular la investigación:

Ejecutar cuarenta proyectos de investigación Formativa, con un monto máximo de S/. 30,000.00 soles por proyecto. Una convocatoria a Concurso Interdisciplinario de Proyectos de Investigación, *con un monto máximo de S/50 000.00* nuevos soles por proyecto y una duración hasta de 12 (doce) meses, con la participación de por lo menos 02 (dos) investigadores adscritos a facultades diferentes.

- 3.1 Disponer del fondo de movilidad de profesores investigadores y estudiantes para su participación en eventos científicos. Se estima un monto total de 200 000 soles *para subvencionar la participación en conferencias como ponentes así como estadías de investigación.*
- 3.2 Implementar la condición de investigador afiliado, para lo cual se destinará un presupuesto total de 30 000 soles. *Como rendición de cuentas, el investigador*

afiliado podría hacer una charla científica, un curso especializado, un artículo científico o un proyecto de investigación concursable en colaboración con el grupo local.

3.3 *Apoyar la participación de estudiantes de pre y postgrado en conferencias, cursos y talleres locales destinados a promover la investigación, la innovación y el emprendimiento.*

4. Incrementar las solicitudes de registro de patentes y publicaciones indizadas:

La manera internacionalmente establecida de validar los resultados de la investigación es a través de las publicaciones en revistas científicas indizadas que se basa en la opinión favorable de especialistas en el tema (opinión de pares). En ese sentido se promoverá esta actividad a través de las siguientes directivas:

Artículos en los que un profesor de la UNI actúa como “corresponding author” o autor de contacto con la revista indexada:

4.1.1 *Por una publicación indexada en el Science Citation Index (SCI) del Thomson Institute for Scientific Information (revista ISI) con índice de impacto igual o mayor a 2, se otorgará una subvención de 2000 soles destinada a autores con filiación UNI. En caso de haber más de uno, se requiere una carta de acuerdo de división de los recursos firmada por los autores profesores de la UNI.*

4.1.2 *Por una publicación internacional indexada con índice de impacto igual o mayor a 0.5, se otorgará una subvención de 1200 soles destinada a autores con filiación UNI. En caso de haber más de uno, se requiere una carta de acuerdo de división de los recursos firmada por los autores profesores de la UNI.*

4.1.3 *En los artículos en donde el investigador de la UNI no actúa como “corresponding author” o autor de contacto con la revista indexada, este recibirá el 25% de la subvención definida en los acápite 4.1.1, 4.1.2, según sea el caso.*

4.2 *Contratación a nivel piloto de una consultoría conformada por especialistas en elaboración de patentes. Se destinará para ello 50 000 soles.*

4.2.1 *Se destinará un fondo de hasta 50 000 soles para la gestión del paquete de patentes que tiene la UNI y apoyo en el licenciamiento de las mismas*

4.2.2 *Se destinarán hasta 50,000 apoyar, fortalecer y promover los emprendimientos de base tecnológica en la UNI.*

5. Reforzar la cooperación internacional y la competitividad de UNI con las empresas, otras universidades, centros de investigación y el Estado :

5.1 *Reforzar la colaboración entre la UNI e instituciones privadas o públicas. Se destinará un fondo semilla de 80 000 soles para elaborar 8 proyectos juntamente con la PUCP y el Penn State.*

5.2 *Continuar con la Implementación del reglamento de la Propiedad Intelectual de la UNI.*

Estas actividades se desarrollarán según el siguiente programa anual de trabajo.

ITEM	ACTIVIDAD	MES	OBSERVACION
1	Concurso interdisciplinario de Proyectos y de investigación formativa de investigación	Febrero y noviembre 2018	Convocatoria
2	Convocatoria de la condición DE PROFESOR INVESTIGADOR	Febrero 2018	Convocatoria
3	Fomentar las publicaciones indizadas y asesoría de tesis de posgrado	Enero - Diciembre 2018	Apoyo de 300 a 2000 mil soles por publicación.
4	Promoción de patentes	Enero - Diciembre 2018	Se contratará una consultoría para la gestión, elaboración y licenciamiento de patentes. Concursos, Talleres
5	Apoyo al investigador para la generación de proyectos Apoyo a la indexación de revistas publicadas en la UNI	Enero - Diciembre 2018	Contratación de expertos, gestores de proyectos de investigación
6	Publicación de la revista TECNIA	Junio y Octubre 2018	Semestral- 18 artículos por año.
7	Anuario de las investigaciones	Julio 2018	Presentación en el aniversario de la UNI
8	Catastro de investigadores UNI	Abril 2018	Presentación en el aniversario de la UNI
9	Talleres y cursos en metodologías y promoción de la investigación e innovación	8 talleres	
10	Promoción a la formación de recursos humanos	Actividad permanente	
11	Promoción de la movilidad docente	Actividad permanente	
12	Promoción de visitas técnicas de investigadores extranjeros notables	Actividad permanente	
13	Encuentro "La semana de la investigación en la UNI", ECITEC-2018	Noviembre	Actividad pública de presentación de los resultados de investigación

Presupuesto del programa anual de trabajo

ACTIVIDAD	Cantidad	Monto (S./)
Concurso interdisciplinario de Proyectos	Hasta 25 proyectos, dependiendo del presupuesto	
Concurso de investigación formativa	Hasta 40 proyectos	1 2000 000
Promover la formación de RRHH de excelencia		
-Fondo para la movilidad de profesores investigadores y estudiantes a eventos		200 000
-Convocatoria de la condición DE PROFESOR INVESTIGADOR	40 docentes dentro del programa	800,000

Fomento a las publicaciones indizadas:		
- SCI y aquellas con índice de impacto >0.5	40 publicaciones	72 000
- Indizadas SCIELO	30 publicaciones	6 000
- Indizadas LATINDEX	20 publicaciones	2 000
Promoción de patentes	25 patentes	50 000
Apoyo a la indexación de revistas publicadas en la UNI	Apoyo a Indización de cuatro revistas	30 000
Publicación de la revista TECNIA	2 ediciones anuales electrónicas	5 000
Anuario de las investigaciones	1 edición anual	10 000
Catastro de investigadores UNI	1 edición anual	10 000
Talleres y cursos en metodologías y promoción de la investigación	8 talleres	50 000
Promoción de visitas técnicas de investigadores extranjeros notables	10	40 000
Promoción a la innovación	Fondo Start-up	50 000
Gastos administrativos	Personal de soporte y otros	400 000
	Total	3'000,000

Nota: El presupuesto total comprende alrededor de 1 500 000 soles de los Recursos Directamente Recaudados (RDR) y 1 500 000 soles de Recursos Ordinarios (RO).

Líneas principales de investigación

Una confluencia entre las actividades de investigación más importantes que desarrolla la Universidad Nacional de Ingeniería con el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2012-2016, nos sugiere una definición de las líneas prioritarias de investigación siguientes:

1) CIENCIA DE LOS MATERIALES.

Se promueve el desarrollo investigación interdisciplinaria básica y aplicada con énfasis en nanociencias y nanotecnología, con el objetivo de servir de núcleo de excelencia en la generación de actividades y estrategias en nanociencias para el Perú. Enfatizando aplicaciones en el control ambiental, incremento del valor agregado a los recursos minerales, generación de energía, entre otros.

2) TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y TELECOMUNICACIONES

Se desarrollan estudios y productos orientados a los servicios y sistemas avanzados, tales como tele-salud, tele-educación, equipos electrónicos para aplicaciones sectoriales, TIC para la gestión productiva, entre otros.

3) CIENCIAS DE LA TIERRA Y AMBIENTE

Se promueve la investigación en:

3.1. Investigaciones en las áreas de Ingeniería Sísmica, Geotecnia, Estructuras, Planeamiento y Mitigación de Desastres a nivel nacional e internacional. Además de la formación de recursos humanos y consultorías.

3.2. El estudio de la Hidráulica superficial, hidrología, hidráulica subterránea, modelos físicos y experimentación, modelos matemáticos, instrumentación y medidas hidráulicas. Se pretende asimismo y a través de investigación de la hidrodinámica resolver la problemática de la industria naval mediante el cálculo de la resistencia al avance de una embarcación para predecir la potencia de su motor requerido.

3.3. La investigación en monitoreo y control del medio ambiente, así como el desarrollo sostenible y ordenamiento territorial.

4) ENERGIA

Se promueve la investigación en Energía con énfasis en:

4.1 Investigación, desarrollo, innovación (I+D+i) y transferencia de las energías renovables a través del desarrollo de tecnologías apropiadas al escenario en el que se ubique la eventual problemática a tratar.

4.2 Actividades de Investigación, desarrollo e innovación tecnológica en la industria del gas y petróleo, así como la capacitación de recursos humanos con especialidades afines a la industria de hidrocarburos.

5) BIOINGENIERIA

La gran biodiversidad con la que cuenta nuestro país, hace necesario el desarrollo de la investigación y desarrollo basados en la biología, especialmente usada en agricultura, farmacia, ciencia de los alimentos, medio ambiente y medicina.

6) CIENCIAS BASICAS Y SOCIALES

Se promueve la investigación en ciencias básicas y sociales con énfasis en las denominadas "ciencias duras" (física, química y matemáticas), la economía y la arquitectura dada su importancia en el desarrollo de nuevos conocimientos y de soporte para los emprendimientos en ingeniería.