



Universidad Nacional de Ingeniería
Instituto General de Investigación



Plan Anual de Trabajo IGI 2014



PLAN 2014

Introducción

El Instituto General de Investigación promueve y gestiona la investigación en la UNI, buscando que nuestra casa de estudios se convierta en un actor clave de la producción científica e innovación. Con ese fin el Instituto General de Investigación desde el 2012 viene implementando un proceso de fortalecimiento la investigación en la UNI para lo cual se requirió establecer una línea de base y un plan plurianual de los actividades y de los resultados esperados, con ese propósito se realizó el Primer Catastro de Investigadores en la UNI (2007-2011) seguido de un segundo catastro (2008-2012); así mismo se realizaron los concursos de proyectos para realizar investigaciones interdisciplinarias con un carácter transversal y complementario, premiándose a profesores y grupos de investigación. Se estableció como política el apoyo al profesor investigador, la subvención a la movilidad de investigadores, el apoyo en la gestión de patentes, la promoción para la realización de artículos científicos en revistas indexadas, la subvención para la realización de tesis de maestría y doctorado, la firma de convenios para el reforzamiento de la interacción entre la universidad y las empresas, y la actualización de la publicación de la revista TECNIA, que a la fecha tiene todos sus números en línea y a disposición del mundo.

Estas iniciativas y acciones se basan en los siguientes principios del IGI:

Principios

- I) La realización, difusión y publicación de los trabajos y proyectos de investigación deben tener una prioridad primordial en el ámbito de una institución académica, científica y tecnológica como es la Universidad Nacional de Ingeniería.
- II) Es una misión esencial de todo ente superior el apoyar la ejecución y desarrollo de la investigación en ciencia e innovación tecnológica.
- III) El IGI, tiene como visión, que los trabajos que se realicen en el ámbito interno sean de cobertura nacional e internacional. Se pretende dar al IGI el carácter rector de la organización, promoción y generación de conocimiento en la UNI, etc.
- IV) En este plan se busca rescatar y promover la excelencia en la investigación. Para ello buscamos realizar un catastro de investigadores, premiando su actividad y promoviéndola.

- V) Que todos los resultados de los proyectos de Investigación se den por concluidos luego de la certificación de su presentación como artículo en una revista SCIELO, ISI o TECNIA u otra de reconocido prestigio internacional.
- VI) Buscamos promover el trabajo investigativo disciplinario, interdisciplinario y multidisciplinario a través de fondos concursables. Para ello estamos sacando convocatorias internas para proyectos de investigación y también generando una oficina de apoyo al investigador de modo que este pueda transformar su idea de proyecto en un proyecto concursable.
- VII) 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.
- VIII) Para la Realización de ello, se debe contar con fondos de las siguientes fuentes:
- Recursos Ordinarios.
 - Recursos Directamente Recaudados.
 - Donaciones.
 - Transferencia Canon.
 - Convenios con instituciones afines a esta actividad.
- IX) Es tarea de todas las instancias superiores, el asignar presupuesto para esta labor.

Objetivos del Plan 2014

Bajo esos principios el IGI propone un objetivo principal y objetivos específicos como siguen:

Objetivo Principal

Generar una gestión de investigación de calidad y de excelencia que contribuya a la formación de una masa intelectual de primera línea dedicada a la investigación formando grupos de investigación de élite y altamente competitivos. Este Objetivo se basa sobre una estrategia clara y coherente a largo plazo a través de un plan plurianual para tener un impacto durable, dirigido por una visión definida.

Otros objetivos fundamentales:

- Impulsar en el país la vocación de las nuevas generaciones hacia especialidades científicas a través de un reforzamiento la enseñanza de la

ciencia en el sistema educativo universitario como plataforma para el desempeño de la investigación

- Tener una coherencia entre los proyectos y las necesidades de la industria y del desarrollo de Perú, en general para responder a las expectativas de los sectores productivo, social y ambiental; para generar y agregar valor en los sectores productivos priorizados
- Reforzar la vinculación de UNI/IGI con las empresas para alcanzar un nivel de cooperación y de competitividad nacionales
- Implementación de estándares internacionales, con presupuestos y cronogramas definidos según el corto, medio, y largo plazo para alcanzar nuestras metas y para promover el desempeño de la investigación en la UNI al nivel internacional

Objetivos específicos

1. Difundir y Ejecutar :

- Difusión del Reglamento de Propiedad Intelectual en la UNI a la comunidad universitaria.
- Difusión del Reglamento de Ingreso al Programa Piloto de Profesor Investigador.
- La difusión amplia de los resultados: Compendio de resúmenes de proyectos de investigación; Catastro 2014; Revista Tecnia 2014-1 y 2014-2; Boletín IGI, Sitio web. Sitio intranet del Investigador UNI.

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

- Participación en concursos Nacionales e internacionales para alcanzar una mejor visibilidad de la UNI.
- Lograr la creación e implementación de la oficina de apoyo al investigador de modo que este pueda transformar su idea de proyecto en un proyecto concursable.
- Talleres y cursos de metodología dirigido a los investigadores de la Universidad (disponibles también en el sitio web)
- Implantación del estatus de Profesor Investigador en la UNI como un mecanismo de estímulo a la producción científica.

3. Estimular la investigación a partir del pregrado:

- Convocatoria a la participación en el Primer Banco de Proyectos Tesis de Pregrado
- Apoyo de la movilidad docente para eventos
- Con la promoción de la visita de investigadores de alto nivel.

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

- Diseñar/implementar programas de incentivos (prestamos, subvenciones, becas) para incrementar la innovación, favorecer la transferencia y extensión tecnológica de alcance nacional y regional en las áreas priorizadas
- Estimular y subvencionar a las publicaciones en revistas internacionales

- Establecer métodos eficientes y armonizados para asesorar los proyectos de investigación (plan plurianual, proyectos sobre el corto, medio y largo plazo, impacto anticipado, consultoría).

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

- Establecer alianzas efectivas con las empresas (por ejemplo Convenio de Colaboración con la cámara de Comercio de Lima)
- Implementar estándares internacionales para alcanzar un nivel de competitividad internacional
- Formación de especialistas en formulación de proyectos para fondos concursables.
- Computarización de toda la información de los resultados de las investigaciones para compartirla con otros centros de investigación.

Actividades

1. Difundir y Ejecutar:

- 1.1 Publicación anual de 200 folletos del Reglamento de Propiedad Intelectual,.
- 1.2 Ejecutar el Reglamento de la condición de Profesor Investigador para la subvención de los mejores investigadores
- 1.3 Difusión de los resultados (Compendio de resúmenes, de proyectos de investigación ; Catastro 2014 con 50 libros ; Revista TECNIA 2014-1 y 2014-2 con 500 revistas; Boletín IGI que se publica quincenalmente)
- 1.4 Publicación de la revista TECNIA: *Revista emblemática de la UNI de frecuencia semestral, que en el presente año se publicaran los números correspondientes al 2014-I, 2014-II, realizando todas las acciones necesarias para publicar las ediciones restantes, cuenta con un comité editor internacional proyectándonos a una indexación SCIELO.*
- 1.5 Realización del anuario de investigaciones de la Universidad nacional de Ingeniería: *para ello se editará el libro anual con los resúmenes de las investigaciones que se realicen en la UNI.*
- 1.6 Realización del nuevo catastro de investigadores en la Universidad Nacional de Ingeniería correspondiente al año 2009-2013

2. Apoyar a 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 generación de Proyectos: *Aquí está contemplada la promoción de los Proyectos SNIP para fortalecer los institutos de investigación de la UNI.*
- 2.2 Creación de la oficina de apoyo al investigador de modo que este pueda transformar su idea de proyecto en un proyecto concursable y apoyarlo en la gestión del mismo una vez ganado.

2.3 Implementación de talleres y cursos en metodología durante todo el año, 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 INDECOP
- Edición de un manual de escritura de artículos científicos y patentes

3. Estimular la investigación a partir del pregrado:

3.1 Realizar la convocatoria al Concurso Interdisciplinario de Proyectos de Investigación: *en el mes de marzo del presente año, con un monto máximo de S/30 000.00 nuevos soles por proyecto y una duración hasta de 12 (doce) meses, con la participación de por lo menos 02 (dos) profesores adscritos a diferentes facultades. Se dará una cuota de dos Proyectos aprobados por Facultad Líder de Proyecto.*

3.2 Promover a la formación de recursos humanos (tesis)

-Se destinarán 675 soles/mes como subvención de estudiantes de grado para la realización de tesis de titulación en investigación de preferencia en las líneas prioritarias del IGI. Este apoyo es por un periodo de 6 meses, al cabo de los cuales deberá presentar el trabajo concluido al IGI. El profesor asesor recibirá una subvención de 950 soles por esta acción.

Creación de un fondo para movilidad de profesores investigadores para su participación en eventos científicos: *Así se destinarán fondos para la presentación de trabajos (como ponencia oral, una persona por trabajo) por parte de los investigadores en conferencias nacionales e internacionales. Se solicitará como rendición de cuentas un artículo indexado.*

3.3 Creación de un fondo de pago para estancia de profesores investigadores visitantes en las líneas prioritarias: *Para ello se destinarán hasta 2 000 soles/investigador-semana. Como rendición de cuentas, el profesor debe hacer un curso o presentar un artículo o un proyecto de investigación concursable en colaboración con el grupo local*

3.4 Implementación de cursos y talleres destinados a los estudiantes de antegrado y postgrado para promover la investigación y desarrollar creatividad e innovación.

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

4.1 Directiva para el fomento de publicaciones arbitradas ISI y SCIELO: *La manera internacionalmente establecida de validar los resultados de la investigación que la hace la Universidad Nacional de Ingeniería es validarlos a través de las publicaciones en revistas especializadas bajo el concepto de la opinión favorable de especialistas en el tema (opinión de pares). En ese sentido el IGI promoverá esta actividad a través de las siguientes directivas:*

- 4.1.1 Por una publicación indexada en el Science Citation Index (SCI) del Thomson Institute for Scientific Information (revista ISI) del año 2014, 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 Para publicaciones SCIELO del año 2014 de autores con filiación UNI. El IGI ha destinado 500 soles como subvención. *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 Por asesorar una tesis de posgrado. El IGI ha destinado 1000 soles como subvención a los asesores profesores de la UNI que hayan asesorado una tesis de posgrado de la UNI con la calificación de excelencia en el año 2014. *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*

4.2 *Contratación a nivel piloto de una consultoría conformada por especialistas en elaboración de patentes. Se destinará para ello 4 000 soles/mes y continuará desde 01/01/14 hasta fines de diciembre.*

4.2.1 *Se destinará adicionalmente un fondo de hasta 102 000 soles para un Concurso de inventos, la gestión del paquete de patentes que tiene la UNI y apoyo en el licenciamiento de las mismas*

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

5.1 Reforzar la colaboración entre la UNI e instituciones privadas o públicas.

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

Estas actividades se desarrollarán según el siguiente cronograma.

ITEM	ACTIVIDAD	MES	OBSERVACION
1	Concurso interdisciplinario de Proyectos de investigación	Febrero 2014	Convocatoria
2	Convocatoria de la condición PLAN PILOTO DE PROFESOR INVESTIGADOR	Febrero 2014	
3	Fomentar las publicaciones indexadas y asesoría de tesis de posgrado	Enero - Diciembre 2014	Apoyo de 500 a 2000 mil soles por publicación.
4	Promoción de patentes	Enero - Diciembre 2014	Se contratará una consultoría para la gestión, elaboración y licenciamiento de patentes. Concursos,

			Talleres
5	Apoyo al investigador para la generación de proyectos	Enero - Diciembre 2014	Contratación de expertos, gestores de proyectos de investigación y SNIP
6	Publicación de la revista TECNIA	Junio y Octubre 2014	Semestral- 18 artículos por año.
7	Anuario de las investigaciones	Julio 2014	Presentación en el aniversario de la UNI
8	Catastro de investigadores UNI	Abril 2014	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 (tesis)	Actividad permanente	
11	Promoción de la movilidad docente	Actividad permanente	
12	Promoción de visitas técnicas de investigadores extranjeros notables	Actividad permanente	

Presupuesto

El presupuesto concordando con las actividades propuestas en cada anexo

ACTIVIDAD	Cantidad	Monto (S./)
Concurso interdisciplinario de Proyectos de investigación	22 proyectos	660 000
Convocatoria de la condición PLAN PILOTO DE PROFESOR INVESTIGADOR	22 Nivel 1 11 Nivel 2	462 000
Fomentar las publicaciones indexadas y Asesoría de tesis de posgrado	50 publicaciones 50 tesis (excelencia)	100 000 50 000
Promoción de patentes	25 patentes	150 000
Apoyo al investigador para la generación de proyectos	10 proyectos	90 000
Publicación de la revista TECNIA	2 ediciones anuales	10 000
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	70 000
Promoción a la formación de recursos humanos (tesis de pregrado)	40 tesis	200 000
Promoción de la movilidad docente	40 desplazamientos	80 000

Promoción de visitas técnicas de investigadores extranjeros notables	20	80 000
Promoción a la innovación	Fondo Start-up	100 000
Contrapartida de la UNI en Proyectos ganados de fondos externos		250 000
Fortalecimiento del IGI	Contratación de personal para seguimiento y control	120 000
		Total 2'442,000

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) **CIENCIAS DE LOS MATERIALES**
- 2) **TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES**
- 3) **CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL AMBIENTE**
- 4) **ENERGIA Y PETROQUIMICA**
- 5) **BIOTECNOLOGIA**
- 6) **CIENCIAS BASICAS**

Considerando que el Plan nacional de Ciencia y Tecnología 2012-2016, contempla las líneas prioritarias en donde se deben concentrar los esfuerzos del país, estos sumados a los antecedentes de nuestra Universidad, hemos definido 6 líneas de investigación prioritarias en la UNI

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 en comunicaciones orientadas a servicios avanzados (tele-salud, tele-educación, equipos electrónicos para aplicaciones sectoriales, TIC para gestión productiva).

3) **CIENCIAS DE LA TIERRA Y AMBIENTE**

Se promueve la investigación en Energía y ambiente con énfasis 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 y desarrollo de materiales, procesos y tecnologías para el control ambiental en agua, aire y suelo.

4) ENERGIA

Se promueve la investigación en Energía con énfasis en:

4.1 Investigación desarrollo e 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) BIOTECNOLOGIA

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

6) CIENCIAS

Se promueve la investigación en Ciencias básicas y sociales con énfasis en -Ciencias Básicas, puesto que la importancia del desarrollo de la ciencia básica en el desarrollo es nuestro país como generadora de conocimiento en Física, química, matemática, entre otras.

Dr. Juan Rodríguez
Director IGI - UNI