



---

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ingeniería

# PLAN DE DESARROLLO 2015-2019

Un gráfico circular compuesto por tres anillos concéntricos de diferentes tonos de azul. En el centro, sobre un fondo blanco, se encuentra el texto "INFORME 2015" en letras azules.

**INFORME  
2015**

**Plan de desarrollo 2015-2019  
de la Facultad de Ingeniería**

**INFORME 2015**



## CONTENIDO

Presentación .....	5
Misión y visión .....	9
Misión .....	9
Visión .....	9
<i>Programa 1. Formación integral de los estudiantes .....</i>	<i>17</i>
1.1 Iniciación e integración de los estudiantes de licenciatura a la dinámica institucional.....	17
1.2 Fortalecimiento del currículo de licenciatura.....	23
1.3 Fortalecimiento de las actividades consustanciales a la formación integral de los estudiantes .....	31
1.4 Estrategias institucionales para promover la práctica profesional entre los estudiantes.....	39
1.5 Fomento al egreso y la titulación .....	45
1.6 Evaluación permanente del proceso educativo en la formación de ingenieros .....	51
1.7 Incremento de la calidad de los programas de posgrado universitario en los que la Facultad participa.....	55
<i>Programa 2. Formación, desarrollo profesional y superación         del personal académico para la innovación en la         función docente .....</i>	<i>61</i>
2.1 Formación y superación docente .....	61
2.2 Generación de productos académicos que mejoren la calidad en la enseñanza de la Ingeniería.....	69
2.3 Acciones para estimular la colaboración y la movilidad académica .....	73
<i>Programa 3. Mejoramiento de la calidad y la productividad en         las actividades de investigación y         desarrollo tecnológico .....</i>	<i>79</i>

3.1 Fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico.....	79
3.2 Programa de iniciación a las actividades de investigación ..	85
3.3 Impulso a la investigación y desarrollo tecnológico a través de programas institucionales .....	89
3.4 Robustecimiento de la revista <i>Ingeniería, Investigación y Tecnología</i> .....	95
<i>Programa 4. La vinculación y la difusión como estrategias transversales para la proyección de la entidad.....</i>	<i>99</i>
4.1 Vinculación académica .....	99
4.2 Vinculación con el sector productivo y gremial .....	103
4.3 Difusión y proyección institucional .....	107
<i>Programa 5. Educación continua y a distancia .....</i>	<i>113</i>
5.1 Fortalecimiento de los programas académicos .....	113
5.2 Difusión de la cultura en el Palacio de Minería.....	117
<i>Programa 6. Gestión y administración centradas en la planeación .....</i>	<i>121</i>
6.1 Mejoramiento de la infraestructura y de los servicios de apoyo a las funciones sustantivas.....	121
6.2 Actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo.....	125
6.3 Simplificación y modernización de la gestión académico-administrativa .....	133
Catálogo de indicadores .....	138

## PRESENTACIÓN

La conjunción de esfuerzos para avanzar en el cumplimiento de las líneas de trabajo establecidas en el *Plan de desarrollo 2015-2019*, sustentados en la convicción y compromiso de ofrecer a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería una formación integral de excelencia académica, permitió a la entidad conservar en este primer año la mayoría de sus índices e indicadores de desarrollo en buen estado, obtener una mejoría diferencial en otros e identificar aquellos en los que hace falta trabajar con mayor ahínco.

Gracias al trabajo organizado, multidisciplinario y colegiado, en cada uno de los programas y proyectos se lograron avances importantes para el cumplimiento de las metas. La entidad respondió al objetivo primordial de asegurar la formación integral de los estudiantes con diversas acciones, entre las más relevantes figuran el robustecimiento de las sesiones de inducción para estudiantes de nuevo ingreso, el incremento significativo que se mantuvo en el programa de becas, el reforzamiento a la movilidad estudiantil y al emprendimiento, la flexibilización de las opciones de titulación y, especialmente, el fortalecimiento y ampliación de los apoyos especiales que favorecen la regularización, al tiempo que disminuyen el rezago y la deserción de los estudiantes, como el *Examen extraordinario en tres etapas*, al que se sumaron los *Exámenes extraordinarios con taller de preparación*, destinados a los estudiantes de la División de Ciencias Básicas, y los *Cursos extraordinarios*, de aplicación en el resto de las divisiones académicas.

En sintonía con la responsabilidad de mantener el reconocimiento público de calidad de los programas de licenciatura y sentar las bases para la futura evaluación de Ingeniería en Sistemas Biomédicos, la carrera de más reciente creación, se dio continuidad al *Taller CACEI*, en cuyo seno se realizan los preparativos para las evaluaciones.

La puesta en marcha de la Oficina de Egresados constituye otro logro relevante puesto que favorece el contacto con exalumnos y empleadores, refrenda y amplía los canales de comunicación hacia el exterior y aporta beneficios que se verán reflejados en la mejora de los planes de estudio, la formalización de convenios y una mayor apertura a la oferta laboral, de la cual se reunió una muestra en la primera edición de la *Feria del empleo*.

En el tema del personal académico la acción más sobresaliente fue la creación de las academias por asignatura, departamento o área de conocimiento para propiciar la vida colegiada en beneficio del avance curricular y egreso de los estudiantes en el menor tiempo posible. Por otro lado, el Programa de rejuvenecimiento docente favoreció la incorporación de nuevos profesores de tiempo completo con el perfil idóneo para revitalizar la docencia y las actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

Apelando a la capacidad de cambio y ganas de ser mejores que caracteriza a los académicos de la entidad se fortalecieron diversas iniciativas para el desarrollo docente. Es el caso de la revisión y actualización de la oferta de formación del Centro de Docencia y las acciones para promover la movilidad académica, la cual contribuye a reforzar los vínculos de colaboración con otras entidades e instituciones, además de fortalecer la percepción que se tiene de la Facultad en el exterior mediante la participación de los académicos como ponentes en foros de renombre nacional e internacional, o bien, como expertos asesores y evaluadores en organismos de prestigio.

Entre las acciones más sobresalientes del año en materia de investigación destacan los esfuerzos por afinar las líneas de investigación de la Facultad, fomentar la productividad científica y tecnológica mediante la creación del programa de apoyo a la traducción de artículos científicos para académicos de la entidad en posibilidad de publicar en inglés en revistas o en congresos internacionales y el avance continuo en la disminución de los

tiempos de evaluación de la revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología*.

En la esfera de la vinculación se elaboró un *Catálogo de capacidades* con la finalidad de dar a conocer a los sectores productivo, social y de servicios las capacidades tecnológicas y los proyectos más importantes que se han realizado en años recientes. Además, se puso en marcha la revisión de procedimientos para la firma de convenios que permitirá formular políticas uniformes en aras de facilitar la creación de alianzas y de proyectos de colaboración.

La oferta académica en educación continua y a distancia, presencial y en línea, se reforzó y actualizó manteniendo los estándares de calidad que la caracterizan, en concordancia con el Modelo de evaluación para cursos y diplomados presenciales y en línea, marco de referencia que contiene los estándares de los procesos académicos, los parámetros de medición de la oferta académica, así como los enfoques docentes empleados en la División de Educación Continua y a Distancia.

La implementación de las *Jornadas culturales de bienvenida* fomentó el acercamiento de los estudiantes de la Facultad, especialmente los de nuevo ingreso quienes lo hicieron extensivo a sus familiares, al patrimonio histórico y artístico, así como a la intensa vida cultural del Palacio de Minería. Además, se amplió el alcance de las exposiciones más destacadas realizadas en este emblemático recinto al replicarlas en las instalaciones de la Facultad.

Respecto a las tareas de infraestructura se avanzó en la dignificación de los espacios para favorecer el aprendizaje y la vida académica, en el fortalecimiento de los servicios institucionales, así como en la calidad y automatización de los procesos de apoyo académico. Otro logro significativo, en este apartado, fue la homologación en la gestión de los servicios de los laboratorios experimentales y de

cómputo con lo que se allana el camino para asegurar su funcionamiento en total apego a los estándares de calidad requeridos para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados obtenidos en este primer año deben ser el aliciente para consolidar las acciones del *Plan de desarrollo 2015-2019* que ya se pusieron en marcha y verificar que se emprendan aquellas que quedaron esbozadas. Aún son muchos los retos que debemos afrontar para que la Facultad de Ingeniería se sitúe a la vanguardia educativa a la que le impele la responsabilidad de pertenecer a la Universidad Nacional Autónoma de México. Continuemos avanzando tomando siempre como punto de partida el marco de principios y valores compartidos, con la certeza de que nuestra labor persigue el engrandecimiento de las funciones sustantivas que nos dan identidad.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

CARLOS AGUSTÍN ESCALANTE SANDOVAL

DIRECTOR

## **MISIÓN Y VISIÓN**

### **Misión**

Generar recursos humanos en ingeniería con una formación integral de excelencia académica, con un sentido ecológico, ético y humanista que los compromete a mantenerse actualizados permanentemente, capaces de resolver problemas de forma creativa e innovadora en el ámbito de su competencia, así como de realizar investigación científica y aplicada acorde a las necesidades de la sociedad y de impacto en el desarrollo nacional.

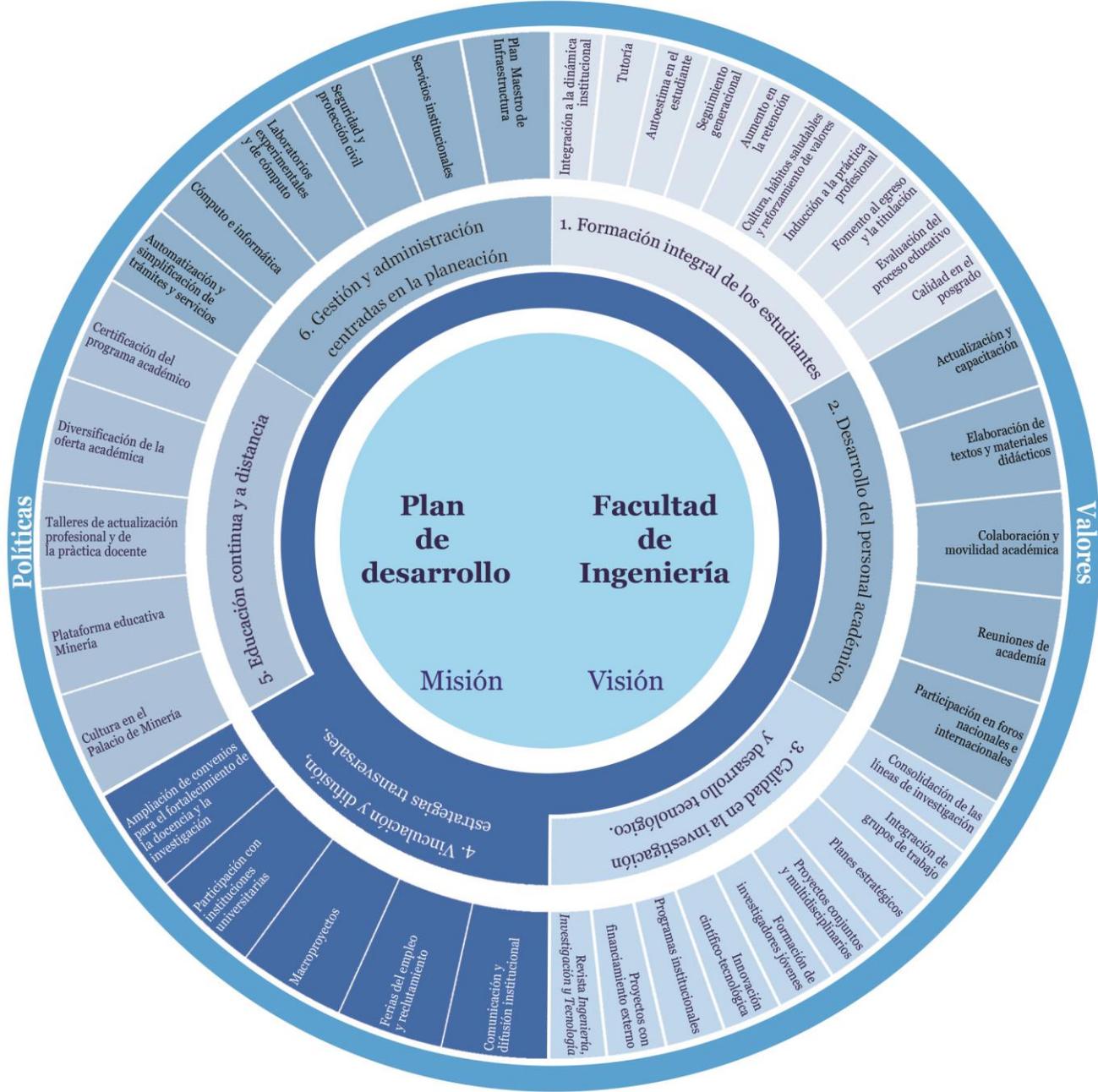
### **Visión**

La Facultad de Ingeniería es una institución educativa de excelencia, referente nacional y de prestigio internacional. Formadora de profesionales, en los niveles de licenciatura y posgrado, altamente competitivos y demandados por los sectores productivos debido al dominio de sus conocimientos en ingeniería. Su personal académico es líder en su campo, con una alta productividad científica y tecnológica, tal que le permite realizar investigación de punta para resolver los problemas nacionales.

Para lograr esta visión, el personal académico debe fomentar la participación de los estudiantes en proyectos de investigación y publicar sus avances en materia de generación de nuevo conocimiento en revistas arbitradas nacionales e internacionales. Además, la Facultad de Ingeniería tiene que establecer estrategias de largo plazo, basadas en la ética, el trabajo colaborativo, la honestidad, la perseverancia, la equidad, la responsabilidad y la racionalidad en el uso de los recursos que le permitan alcanzar su visión y consolidarse en ella en un ambiente académico-administrativo de primer mundo.



## **MAPA CONCEPTUAL**





# **INFORME 2015**



## **PROGRAMA 1. FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES**

### *1.1 Iniciación e integración de los estudiantes de licenciatura a la dinámica institucional*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

M. I. Marco Tulio Mendoza Rosas	desde 2015-08-23
Ing. Rodolfo Solís Ubaldo	desde 2015-08-28
M. I. Abigail Serralde Ruiz	desde 2015-08-28
Lic. María Guadalupe Salazar Hernández	desde 2015-08-28
Ing. Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose	desde 2015-09-24
Ing. Martín Bárcenas Escobar	desde 2015-08-28
Mtra. María Elena Cano Salazar	desde 2015-08-28
Ing. Pablo García y Colomé	desde 2015-08-28
M. C. José de Jesús Huevo Casillas	desde 2015-08-28
Ing. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales	desde 2015-08-28
Lic. Griselda Núñez Núñez	desde 2015-08-28
Ing. María Teresa Peñuñuri Santoyo	desde 2015-08-28

#### **Presentación**

El grupo de trabajo realizó dos reuniones para analizar el Programa Institucional de Tutoría (PIT) vigente y buscar su robustecimiento. Actualmente, se analiza la implementación de las propuestas derivadas de las reuniones en la próxima generación.

Se aplicaron encuestas a tutores de la *Generación 2016*, así como a los estudiantes que se inscribieron a los cursos intersemestrales ofrecidos por la COPADI para conocer su opinión acerca del PIT. Los

resultados se están procesando y se presentarán en la siguiente reunión del grupo de trabajo, a celebrarse el año próximo.

Se reforzará la capacitación de los tutores actuales y de los nuevos profesores que deseen ingresar al PIT, considerando una actualización del perfil del tutor. De la misma manera, se revitalizará el trabajo docente en equipo (tutores-profesores-facilitador) para generar evidencias del trabajo colaborativo y el Programa de Mentoría se está fortaleciendo en función de los resultados obtenidos.

### Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	A partir del 2015, incrementar anualmente en 10% el número de estudiantes que participan en actividades de habilidades psicosociales (autoestima, manejo de emociones, resolución de conflictos) y de desarrollo humano.	<b>17.05%</b> Se consideran los cursos intersemestrales que se ofrecen en la COPADI para toda la población estudiantil, en el 2014 y en el 2015.
2.	Incrementar a razón del 5% anual, la población estudiantil que participa al menos en 8 sesiones de tutoría grupal.	<b>-8.35%</b> El dato del año 2015 es preliminar; el consolidado de la cantidad total de estudiantes se tendrá en enero de 2016.
3.	Incrementar en 10% anual, la población estudiantil que recibe tutoría de forma individual.	<b>221.8%</b> El número total de estudiantes atendidos en sesiones individuales es preliminar, los datos consolidados se tendrán en enero.

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
4.	A partir de la generación 2016, incrementar en un 5% el número de estudiantes que hacen uso de la <i>Bitácora FI</i> .	<b>198.4%</b> Los valores reportados representan el promedio de registros de cada generación durante las 15 semanas.
5.	Mantener anualmente el 50% de los estudiantes matriculados en licenciatura con algún tipo de apoyo o beca.	<b>60.9%</b> El dato de alumnos becados es preliminar, en enero se tendrá la cifra consolidada.

## Productos obtenidos en 2015

- Actualización del PIT orientada a implementar mejoras en áreas de oportunidad. La nueva versión se envió al Consejo Técnico para su aprobación y se está en espera del resultado.
- Actualización del Plan de Acción Tutorial (PAT 2016) con base en el cual se brindó atención a la Generación 2016, se dio seguimiento a las acciones programadas para el semestre 2016-1 y se realizó el Encuentro de Tutores de enero de 2016 para el semestre 2016-2.
- Se elaboró el díptico informativo del Programa Institucional de Tutoría y se distribuyó a todo el primer ingreso junto con la documentación de bienvenida, y se está difundiendo en los estudiantes de semestres avanzados.

## Pendientes

### Líneas de acción y actividades

#### Línea 1.

Robustecer el PIT.

*Actividad(es):*

1. Explorar la factibilidad de realizar tutoría a distancia, en línea, entre pares (estudiantes) u otra modalidad para ampliar los beneficios y la cobertura del programa.
2. Diseñar un esquema colaborativo interinstitucional para fortalecer la actualización y profesionalización de los tutores.
3. Ofrecer anualmente el concurso *Cuentacuentos* para los estudiantes y profesores de la Facultad, fomentando la comunicación escrita.
4. Seguimiento al Programa Institucional de Tutoría en sus tres etapas.
5. Fortalecer las etapas intermedia y final, mediante la vinculación con los egresados cercanos a la Facultad.
6. Fortalecer la vinculación con la SEFI para establecer alianzas de colaboración conjunta en las etapas de tutoría intermedia y final.
7. Mejoramiento de los sistemas de consulta y difusión *TutorFI* y portal de la COPADI.
8. Ampliar la cartera de opciones académicas con valor curricular para profesionalizar el trabajo tutorial: Diplomado la Tutoría y la formación profesional integral del Ingeniero.
9. Creación y desarrollo de los materiales de apoyo a la guía del tutor para ponerlos a disposición de los tutores en el sistema *TutorFI*.
10. Revisar y mejorar el esquema de reconocimiento a los tutores que destacan cada año en su labor como mecanismo para mantener su motivación.

11. Definir una estrategia adicional para sensibilizar a los tutores sobre la importancia de registrar sus actividades en el *TutorFI*.
12. Realizar el análisis de la reestructuración del Programa Institucional de Tutoría, pertinencia de los criterios, instrumentos de evaluación e indicadores de la tutoría en general.

### **Línea 2.**

Ampliar la cobertura y oferta de los cursos, talleres u otras actividades que fortalezcan las habilidades psicosociales (autoestima, manejo de emociones, resolución de conflictos, comunicación asertiva, empatía) y el desarrollo humano integral de los estudiantes.

#### *Actividad(es):*

1. Ofrecer cursos en los intersemestres para adquirir o fortalecer las habilidades del pensamiento y la comunicación para analizar, sintetizar, crear, adaptar, evaluar, criticar y acceder a la información.

### **Línea 3.**

Diversificar y ampliar los apoyos que estimulen la permanencia y conclusión de los estudios de aquellos estudiantes en situación de vulnerabilidad o en riesgo de abandono escolar.

#### *Actividad(es):*

1. Realizar la difusión de todos los programas de becas en la página de Facebook de la COPADI, página web de la COPADI, mediante carteles en diferentes espacios de la Facultad y en el circuito cerrado de la Facultad.
2. Continuar y ampliar la cobertura de los acuerdos con la Fundación UNAM, Fundación Carlos Slim, Fundación Televisa, SEFI y CELE para que los apoyos de PANFI, becas de

inglés presencial y becas de inglés en línea se sigan ofreciendo para los estudiantes de diferentes semestres y con condiciones diferentes.

3. Promover un mayor acercamiento del estudiante con su tutor para mayor orientación en los temas de: movilidad, asesorías académicas, servicio social y titulación.

### **Productos pendientes**

- PAT 2017 para atender a la generación 2017 y anteriores, durante los semestres 2017-1 y 2017-2.
- PAT 2018 para atender a la generación 2018 y anteriores, durante los semestres 2018-1 y 2018-2.
- PAT 2019 para atender a la generación 2019 y anteriores, durante los semestres 2019-1 y 2019-2.
- Materiales de apoyo a la guía del tutor que sirvan a los tutores para atender a los tutorados en las tres etapas del PIT.

### **Conclusiones**

Las líneas de acción plasmadas en este proyecto son acordes a las necesidades detectadas para la iniciación e integración de los estudiantes a la vida institucional. Las principales fortalezas de este ejercicio radican en la posibilidad de realizar la programación de objetivos, metas y alcances en función del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería, con el fin de cumplir con la misión y visión de la entidad.

## 1.2 Fortalecimiento del currículo de licenciatura

Informe 2015

### **Integrantes y periodo de participación**

M. I. Miguel Figueroa Bustos	desde 2015-08-23
Ing. Gonzalo López de Haro	desde 2015-08-28
M. I. Marco Tulio Mendoza Rosas	desde 2015-08-28
Dr. Gerardo René Espinosa Pérez	desde 2015-08-28
Ing. Rocío Gabriela Alfaro Vega	desde 2015-08-28
Ing. Gabriela Camacho Villaseñor	desde 2015-08-28
Ing. Ígor Clavel Herrera	desde 2015-08-28
Ing. Jorge Ontiveros Junco	desde 2015-08-28
Ing. Genaro Muñoz Hernández	desde 2015-11-25
Lic. Pablo Medina Mora Escalante	desde 2016-01-22

### **Presentación**

Las principales actividades de este proyecto han sido las siguientes: Se elaboraron los reportes estadísticos y de seguimiento generacional para identificar a los estudiantes que tienen problemas de rezago. Se instalaron academias por división para proponer medidas que mejoren el rendimiento escolar y reducir el rezago.

A finales del semestre 2015-2 algunas divisiones establecieron acciones para apoyar a los estudiantes con problemas de rezago, tales como cursos extraordinarios, talleres de preparación y exámenes extraordinarios de tres etapas, siendo beneficiados 108 alumnos. Para el intersemestre 2016-1 se programaron 22 actividades de este tipo en las que ya participan todas las divisiones.

Se continúa con la promoción del Programa de Movilidad Estudiantil utilizando los medios disponibles y haciendo un uso

intensivo de las redes sociales. Se ha incrementado en un 72% el número de solicitudes para hacer movilidad. Asimismo, se mejoró el Sistema de Movilidad Estudiantil de la Facultad de Ingeniería (SIMOVE).

Se están realizando diversas actividades para revitalizar el Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA) en lo relativo al proceso de selección de estudiantes y tutores. La COPADI cuenta con 20 estudiantes que están colaborando en el Programa de Apoyo Académico de Estudiante a Estudiante (PACE). Durante el semestre 2016-2, se brindaron asesorías y se realizó el taller de ejercicios. La inscripción a los cursos extraordinarios, talleres de preparación y exámenes extraordinarios de tres etapas no fue lo esperado para este intersemestre.

Condicionantes del proyecto: las academias por asignatura aún no muestran productos tangibles que puedan ser utilizados por estudiantes y académicos como material didáctico en diferentes formatos, capacitación, etc. Por otro lado, hacen falta recursos para fortalecer el Programa de Movilidad de la Facultad.

El principal reto es impulsar las actividades del proyecto para cumplir con las metas estipuladas.

### Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	Incrementar anualmente el porcentaje de alumnos de una generación que se reinscriben al tercer semestre del plan de estudios respectivo a razón de 3%.	<b>0.17%</b> Se comparó a la Generación 2015 con la 2014, considerando únicamente alumnos que cubrieron el total de los créditos de su plan de estudios, correspondientes a los dos primeros semestres.

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
2.	Incrementar anualmente el porcentaje de alumnos que son regulares a razón de 5%.	<b>13.39%</b> Se comparó a los alumnos regulares del semestre 2015-1 con los del semestre 2014-1.
3.	Incrementar cada año en 5% los casos de movilidad estudiantil.	<b>-10.6%</b> Este año la UNAM contó con menos recursos para becas; no hubo patrocinadores externos. En cambio, las solicitudes de movilidad presentaron un incremento significativo: de 136 en 2014 a 234 en 2015, lo que representa un incremento del 72%.
4.	Incrementar anualmente a razón de 5% los alumnos que egresan en tiempo curricular según su plan de estudios vigente.	<b>6.12%</b> Se están considerando los egresados por año lectivo y se está comparando los egresados 2015-1 y 2015-2 contra los de 2014-1 y 2014-2.
5.	A partir del semestre 2016-1 implementar al menos un programa de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares por cada división académica.	<b>7</b> Se cuenta con cuatro programas de cursos extraordinarios, un taller de preparación para exámenes extraordinarios, un taller de ejercicios y un programa de asesorías alumno-alumno.
6.	Incrementar anualmente en 10% el número de alumnos atendidos en programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares.	<b>260 %</b> Ciento ocho alumnos fueron atendidos en cursos extraordinarios durante el intersemestre 2015-2.

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
7.	A partir del semestre 2016-1 implementar al menos un curso o taller por cada asignatura con alto índice de reprobación en las divisiones académicas en cada ciclo escolar.	<b>22</b> Se han programado cuatro cursos de la DCB, cuatro de la DIMEI, cinco de la DIE, tres de DICT, cinco talleres de la DCB y un taller de DICT.
8.	Incrementar anualmente el número de alumnos atendidos en cursos o talleres extra-curriculares e intersemestrales a razón de 5%.	<b>2537</b>
9.	A partir de la generación 2015, participarán anualmente 120 estudiantes en el PARA.	<b>110</b> Se deberá analizar la meta propuesta para que sea acorde a los objetivos y alcances del programa.

### Productos obtenidos en 2015

- Reportes estadísticos y de seguimiento generacional.
- Creación de 7 programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares.
- 108 estudiantes beneficiados con cursos extraordinarios, talleres de preparación y exámenes extraordinarios en tres etapas, diseñados para abatir el rezago.
- 22 cursos o talleres vinculados a asignaturas con alto índice de reprobación en la DCB, la DIE, la DICT y la DIMEI.
- Incremento del 72% en el número de solicitudes para realizar movilidad estudiantil y mejoramiento del SIMOVE.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Establecer un programa de seguimiento generacional para detectar las causas que afectan el rendimiento académico de los estudiantes y atender con prontitud las problemáticas detectadas para mejorar los índices de desempeño escolar en los planes de estudio que se ofrecen en la Facultad.

#### *Actividad(es):*

1. A través de reuniones académicas disertar sobre buenas prácticas o acciones de mejora por implementar en el semestre inmediato en las asignaturas con mayor índice de reprobación por área de especialidad.
2. Con base en los resultados obtenidos en la implementación de las estrategias sugeridas en las reuniones de academia, realizar las modificaciones menores necesarias a los planes de estudios, previo análisis y conforme a la legislación universitaria.

#### **Línea 2.**

Establecer estrategias para fortalecer el currículo y el avance escolar de los estudiantes en los planes de estudio vigentes.

#### *Actividad(es):*

1. Reforzar las estrategias o los apoyos que faciliten el avance curricular de los estudiantes de manera continua.
2. Fomentar la participación de los estudiantes de licenciatura en eventos nacionales e internacionales tales como concursos, congresos, foros, mesas redondas y simposios.

### **Línea 3.**

Ofrecer a los estudiantes de excelencia académica actividades de formación adicional a través de las cuales se potencien sus capacidades y habilidades cognitivas y psicosociales.

*Actividad(es):*

1. Revitalizar el PARA. Evaluar los resultados de las actividades que se desarrollan en el Programa. Establecer estrategias para alentar la inclusión y permanencia de un mayor número de estudiantes en esta iniciativa.
2. Ampliar el alcance del PACE. Incrementar la participación de estudiantes voluntarios como asesores académicos de sus pares, con la finalidad de que los segundos sigan avanzando en su plan de estudios. Considerar este programa como opción para realizar servicio social o de titulación.

### **Línea 4.**

Establecer estrategias remediales para disminuir el rezago o abandono escolar de los estudiantes en los planes de estudio vigentes.

*Actividad(es):*

1. Apoyar a los alumnos con rezago académico en los primeros semestres mediante la impartición de talleres, cursos y tutoría personalizada para disminuir el índice de reprobación en los primeros semestres y aumentar la tasa de retención.
2. Determinar y establecer cursos o talleres remediales intersemestrales para reforzar las asignaturas de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada con mayor índice de reprobación.

## **Conclusiones**

Se considera que las actividades realizadas en el marco de proyecto aún son incipientes y sus primeros resultados podrán verse reflejados en la siguiente evaluación, sin embargo, se continúa trabajando en cada una de las actividades que conforman el proyecto, se dará particular seguimiento a los resultados de las actividades intersemestrales (cursos extraordinarios, talleres y exámenes extraordinarios).

Se observará cuidadosamente el trabajo de las academias por División. Se continuará trabajando en el instrumento que permita generar reportes y estadísticas para el seguimiento generacional y la identificación de alumnos con rezago, susceptibles de incorporarse a los programas de regularización.

En lo relativo al PARA y al PACE, se espera que con su reestructuración se incremente la cantidad de alumnos involucrados y se logren mayores beneficios para la comunidad estudiantil. Se continuará trabajando en todas las vertientes del Programa de Movilidad Estudiantil para el beneficio de los alumnos de la Facultad.



### *1.3 Fortalecimiento de las actividades consustanciales a la formación integral de los estudiantes*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Ing. Rodolfo Solís Ubaldo	desde 2015-08-28
M. I. Miguel Figueroa Bustos	desde 2015-08-28
Lic. José René Gómez Rodríguez	desde 2015-08-28
Alberto Hernández Bustamante	desde 2015-10-07
Lic. Marino Soto Nájera	desde 2015-10-07
Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez	desde 2015-10-07
Arturo Ambriz Maguey	desde 2015-10-07
Lic. María de la Paz González Anaya	desde 2015-09-04

#### **Presentación**

En el ánimo de promover una mayor participación de los estudiantes en actividades socioculturales, deportivas, recreativas y de fomento a la salud se buscó incrementar la oferta tomando en consideración la diversificación de horarios y espacios.

Para consolidar la selección y ampliar la oferta de actividades se reforzaron los vínculos con otras entidades universitarias con las que se ha venido colaborando, como la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGACU).

La difusión oportuna de la cartelera y agenda de actividades es un aspecto que se busca reforzar permanentemente con la finalidad de que los estudiantes se beneficien de la variedad de opciones que coadyuvan a su formación integral.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	Incrementar anualmente a razón del 2%, los eventos culturales de calidad que se ofrecen a los estudiantes.	<b>164</b> dato base Se considera como dato base el número de eventos de este año programados bajo los nuevos criterios de calidad.
2.	Incrementar anualmente en 3% la asistencia a actividades socioculturales que promuevan el desarrollo del pensamiento analítico, creativo y crítico, y la habilidad de comunicarlo.	<b>4.98%</b> Se logró un incremento del 4.9% en la asistencia, debido a la difusión acertada en el boletín <i>Cultura y salud</i> y al interés de la comunidad.
3.	Incrementar en 5% cada año el número de estudiantes que participa en actividades deportivas y de promoción de la salud.	<b>8.69%</b> Se incrementó la oferta de actividades realizadas en el año.
4.	Incrementar anualmente en 5% el número de actividades deportivas y de promoción de la salud realizadas el año.	<b>14.66%</b> También se consideraron las actividades de promoción de la salud que organiza COPADI.
5.	Conseguir que cada agrupación estudiantil organice al menos un evento al año que propicie el ejercicio profesional y habilidades para la vida.	<b>103</b> Se realizaron 55 actividades de ejercicio profesional y 48 de habilidades para la vida. Se crearon 5 nuevas asociaciones en el año, lo que suma un total de 39 en la Facultad.

## **Productos obtenidos en 2015**

- Cartelera y agenda de actividades con mayor diversificación de horarios y espacios.
- Difusión oportuna de la cartelera y agenda de actividades.
- 55 actividades de ejercicio profesional y 48 de habilidades para la vida.
- 5 nuevas agrupaciones estudiantiles.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Promover y alentar las actividades socioculturales de calidad para propiciar el pensamiento analítico, creativo y crítico, y la habilidad de comunicarlo.

#### *Actividad(es):*

1. Elaborar un programa semestral de actividades socioculturales con horarios que favorezcan la asistencia de estudiantes.
2. Establecer los criterios o lineamientos para evaluar una actividad cultural y considerarla de calidad.
3. Realizar talleres a lo largo del semestre que favorezcan el desarrollo integral del estudiante, como aquellas que fomentan las habilidades de comunicación oral y escrita.
4. Organizar concursos a lo largo del semestre que promuevan la formación integral del estudiante, como aquellos relacionados con habilidades de comunicación oral y escrita.

5. Difundir con oportunidad y en diversos momentos la programación de actividades socioculturales. Hacer uso intensivo de los medios internos de comunicación.
6. Exhibir en las instalaciones de la Facultad muestras y exposiciones de arte y cultura, incluyendo las que se realizan en el Palacio de Minería, y organizar visitas guiadas dirigidas a los estudiantes.

### **Línea 2.**

Fortalecer la práctica de actividades deportivas y recreativas para fomentar un estilo de vida saludable y el reforzamiento de los valores.

#### *Actividad(es):*

1. Promover la realización de actividades deportivas recreativas, competitivas y de representación, tomando en cuenta horarios que posibiliten la participación periódica de los estudiantes.
2. Realizar actividades de promoción de la salud y de autocuidado.
3. Afinar la estrategia de comunicación para difundir con oportunidad las actividades deportivas y de promoción de la salud.
4. Vincular las actividades de salud y deportivas con las actividades de tutoría de la Facultad.
5. Implementar una estrategia de seguimiento para determinar el perfil y preferencias de los estudiantes que realizan actividades deportivas.

### **Línea 3.**

Impulsar las actividades realizadas por las agrupaciones estudiantiles que propician el desarrollo de habilidades para la vida

y el ejercicio profesional, como la autosuficiencia, el trabajo en equipo, el liderazgo, el autoaprendizaje y la autoestima.

*Actividad(es):*

1. Promover la participación de las agrupaciones estudiantiles en concursos, actividades y foros de proyección nacional e internacional.
2. Afinar la estrategia de comunicación para difundir con oportunidad las actividades de las agrupaciones estudiantiles.
3. Promover la inserción de los estudiantes en las agrupaciones estudiantiles para acrecentar su sentido de responsabilidad con la sociedad y el entorno.
4. Realizar una feria de agrupaciones estudiantiles anualmente.

### **Productos pendientes**

- Mantener actualizado el programa semestral de actividades socioculturales.
- Documento digital de dominio público en la página de la DCSYH con los criterios que la División utiliza para evaluar una actividad cultural.
- Actualización de la oferta semestral de talleres que favorecen el desarrollo integral del estudiante.
- Dar continuidad a la realización semestral de concursos con los trabajos realizados por los alumnos en los talleres.
- Continuar con la difusión de las actividades socioculturales.

- Seguir realizando exposiciones y muestras de arte y cultura con visitas guiadas.
- Plan semestral de actividades deportivas y recreativas, así como informe de actividades realizadas en el semestre.
- Plan semestral de actividades de promoción de la salud y autocuidado, así como informe de actividades realizadas en el semestre.
- Documento con la estrategia de difusión de actividades deportivas y de promoción de la salud.
- Material para tutores de difusión de las actividades deportivas y de la salud. Sesión informativa sobre salud y deporte incluida en el temario de las tutorías.
- Estructuración de una estrategia de seguimiento y diseño de una base de datos. Diseño de la encuesta de actividades deportivas a contestar y actualizar cada semestre por los estudiantes.
- Plan anual de trabajo por agrupación estudiantil. Informe anual de actividades realizadas por las agrupaciones.
- Informe de medios de comunicación utilizados para difundir las actividades de las agrupaciones estudiantiles y reporte de impacto de los mismos.
- Informe anual de agremiados por agrupación estudiantil.

## Conclusiones

El vínculo que la Facultad ha buscado fortalecer con otras instancias universitarias, como la DGACU, ha permitido incrementar la oferta de actividades socioculturales de calidad que se ofrecen a los estudiantes a fin de enriquecer su formación integral. La difusión oportuna de la agenda, a través del boletín electrónico *Cultura y salud* y el interés de la comunidad por las actividades programadas también contribuyó a un incremento de 4.9% en la asistencia.

En materia de deporte y promoción de la salud se logró aumentar la participación de estudiantes y de miembros de la comunidad al ampliar la oferta de eventos y actividades tomando en consideración diferentes horarios y espacios en su programación.

Las agrupaciones estudiantiles realizaron un importante número de actividades tendientes a la integración estudiantil de la Facultad, en especial, destacó su participación en las actividades de recepción de los estudiantes de primer ingreso (*Generación 2016*).

Durante el año, se crearon cinco nuevas agrupaciones estudiantiles en la Facultad que, aunadas a las existentes da un total de 39 agrupaciones, muchas de las cuales renovaron sus mesas directivas. En la trigésima Feria de Agrupaciones Estudiantiles se impartieron 26 conferencias, se realizaron tres reclutamientos, se montaron 18 *stands* para la muestra de proyectos, se llevó a cabo un *rally* de conocimientos en el que participaron doce equipos y se ofreció una función de cine.



## 1.4 Estrategias institucionales para promover la práctica profesional entre los estudiantes

Informe 2015

### Integrantes y periodo de participación

M. I. Germán López Rincón	desde 2015-08-28
Dr. Francisco J. Solorio Ordaz	desde 2015-08-28
M. I. Heriberto Esquivel Castellanos	desde 2015-08-28
Ing. Tania B. García Telésforo	desde 2015-08-28
M. I. Silvina Hernández García	desde 2015-08-28
M. I. Gabriel Moreno Pecero	desde 2015-08-28
M. A. Víctor Manuel Vázquez Huarota	desde 2015-08-28

### Presentación

El servicio social comunitario y profesionalizante, las estancias y prácticas profesionales, así como las actividades de fomento al emprendimiento conllevan múltiples beneficios para los estudiantes, siendo una de las principales la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las aulas en problemáticas concretas de la ingeniería. Por ello, a lo largo del año se realizaron diversas acciones de difusión para promover la incorporación de un mayor número de estudiantes en este tipo de actividades.

En particular, el grupo de *Servicio social con aplicación directa a la sociedad* reforzó la difusión de sus proyectos multidisciplinarios en comunidades marginadas a través de la creación de un portal web y sus redes sociales. La Incubadora InnovaUNAM Unidad Ingeniería y el Centro de Negocios ofrecieron ciclos de capacitación, talleres, conferencias, pláticas, exposiciones, jornadas, asesorías personalizadas sin costo, sesiones informativas sobre

sustentabilidad y creación de modelos de negocio, laboratorios de innovación para el diseño de nuevos productos y reuniones de presentación de casos de éxito.

### **Evaluación de metas 2015**

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b>	Incrementar anualmente en 5% el número de alumnos que realizan servicio social comunitario.	<b>344.4%</b>
<b>2.</b>	A partir del 2015, incrementar en 5% el número de estudiantes que participa en actividades de emprendimiento.	<b>6.45%</b>

### **Productos obtenidos en 2015**

- Reforzamiento de la difusión del servicio social comunitario y profesionalizante.
- Cartera semestral de eventos en la que se integran las actividades de la incubadora Innova UNAM Unidad Ingeniería del siguiente periodo.

### **Pendientes**

#### **Líneas de acción y actividades**

##### **Línea 1.**

Profesionalizar el servicio social mediante la creación de programas en los que los estudiantes apliquen sus conocimientos de ingeniería.

*Actividad(es):*

1. Diversificar las opciones de servicio social que contemplen la participación de estudiantes de las diferentes carreras que se imparten en la Facultad. Cada programa de servicio social estará bajo la dirección y supervisión de un académico.
2. Alentar a los estudiantes a incorporarse a los programas de servicio social multidisciplinario universitarios, como La UNAM en tu comunidad.
3. Realizar la difusión (cartel, circuito cerrado de la FI, etc.) de los programas de servicio social que se distingan por favorecer la aplicación de conocimientos de la ingeniería y la formación profesional en nuestros alumnos, así como por su impacto en la comunidad.

**Línea 2.**

Fomentar el espíritu emprendedor de los estudiantes a través de su inserción en actividades a cargo del Centro de Negocios y de la Incubadora de Empresas Innova UNAM, Unidad Ingeniería, entre otros.

*Actividad(es):*

1. Ampliar el número de talleres que se imparten en el semestre, así como diversificar las temáticas a abordar en los mismos. Buscando ofrecer contenidos de interés.
2. Realizar una búsqueda constante de programas públicos cuyo objetivo sea el apoyo al emprendimiento, propiciando un acercamiento desde la Facultad de Ingeniería.

**Línea 3.**

Fomentar el espíritu emprendedor de los estudiantes a través de su inserción en actividades a cargo del Centro de Negocios y de la Incubadora de Empresas Innova UNAM, Unidad Ingeniería, entre otros.

*Actividad(es):*

1. Ampliar el número de talleres que se imparten en el semestre, así como diversificar las temáticas a abordar en los mismos. Buscando ofrecer contenidos de interés.
2. Realizar una búsqueda constante de programas públicos cuyo objetivo sea el apoyo al emprendimiento, propiciando un acercamiento desde la Facultad de Ingeniería.

**Productos pendientes**

- Expediente de la creación de nuevos proyectos y nuevas empresas.
- Taller Generando Alumnos Emprendedores.
- Formalización de lazos externos con programas o instituciones que fomenten el emprendimiento en la comunidad.
- Dirección de tesis y tesinas derivadas de la actividad de emprendimiento.
- Vinculación de prácticas profesionales y estancias de estudiantes en empresas.
- Propuesta de temática de un Diplomado de Emprendimiento que se sume a la cartera de diplomados disponibles como opción de titulación.
- Expediente de las acciones generadas por el grupo de servicio social de apoyo a las comunidades. Integración de los trabajos realizados en documentos tales como proyectos, y tesis.

## **Conclusiones**

Con la finalidad de promover la incorporación de un mayor número de estudiantes a sus proyectos multidisciplinarios en comunidades marginadas, el grupo de *Servicio social con aplicación directa a la sociedad* reforzó la difusión de sus actividades a través de la creación de un portal web y sus redes sociales. Se buscará centrar la difusión en la comunidad de la Facultad de Ingeniería.

En las acciones de fomento al emprendimiento, se observó que las conferencias gratuitas para dar a conocer el mundo emprendedor son muy efectivas para alentar la participación de los estudiantes por lo que se buscará reforzar estas iniciativas.



## 1.5 Fomento al egreso y la titulación

Informe 2015

### Integrantes y periodo de participación

M. I. Miguel Figueroa Bustos	desde 2015-08-23
M. I. Víctor Manuel Rivera Romay	desde 2015-08-28
Dr. Boris Escalante Ramírez	desde 2015-08-28

### Presentación

En la primera fase de este proyecto, los responsables sentaron las bases y consolidaron las estrategias propuestas por la gestión para incrementar las posibilidades de egreso y titulación de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería.

Como resultado de los trabajos realizados a lo largo del año, se conformó una base de datos de los estudiantes con el 100% de créditos cubiertos y sin titularse, la cual comprende de la *Generación 2006* a la fecha. Se dio inicio a la Campaña de Apoyo a la Titulación, en cuyo marco se invitó a esta población a acercarse a las divisiones académicas correspondientes para obtener su título profesional. Las divisiones están trabajando en la organización e impartición de cursos y diplomados como opción de titulación. Actualmente, los jefes de división están revisando la primera versión del *Catálogo de cursos y diplomados*, la cual se difundirá entre los egresados y los estudiantes de los últimos semestres.

Con el objeto de flexibilizar los mecanismos de titulación, el Consejo Técnico de la Facultad ha realizado las siguientes aprobaciones: el acuerdo para establecer equivalencias respecto al requisito de egreso en el rubro de idiomas y la modalidad de titulación por actividad de apoyo a la docencia.

Adicionalmente, el Consejo Directivo aprobó las siguientes políticas: creación de la Comisión de Idiomas de la Facultad y *Guía para elaborar el informe de trabajo profesional como opción de titulación*.

Las divisiones académicas de la Facultad, en conjunto con la Secretaría de Posgrado e Investigación, promueven la participación de estudiantes en proyectos de investigación con la finalidad de elaborar publicaciones que permitan a los alumnos obtener su título profesional.

Con el apoyo del CELE, se continúa con la aplicación de los exámenes de comprensión de lectura del idioma inglés. Además, se están realizando reuniones entre los principales involucrados en el proceso de titulación para simplificar procesos y apoyar a los estudiantes en su pronta titulación.

La principal condicionante y reto de la Campaña de Apoyo a la Titulación, es que los estudiantes deseen obtener su título y se acerquen a la Facultad.

### Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b>	A fines del semestre 2018-1, se incrementará en 5 puntos el porcentaje de estudiantes que concluyen sus estudios en tiempo reglamentario.	<b>11.45%</b> Información de egreso al semestre 2015-1, por lo que sólo se consideran las carreras de 8 y 9 semestres de duración de la <i>Generación 2011</i> .
<b>2.</b>	Incrementar cada año en 5% el número de alumnos que se titulan como máximo en dos años después de su egreso.	<b>-16.34%</b> Datos registrados hasta fines de noviembre de 2015.

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>3.</b>	Mantener el índice de titulación anual en 900 estudiantes.	<b>970</b> Cifra de titulados al 30 de octubre de 2015.

### **Productos obtenidos en 2015**

- Creación e inicio de la Campaña de Apoyo a la Titulación.
- Catálogo de cursos y diplomados con opción a titulación (primera versión).
- Acuerdo para establecer equivalencias respecto al requisito de egreso en el rubro de idiomas.
- Modalidad de titulación por actividad de apoyo a la docencia.
- Creación de la Comisión de Idiomas de la Facultad.
- Guía para elaborar el informe de trabajo profesional como opción de titulación.

### **Pendientes**

#### **Líneas de acción y actividades**

##### **Línea 1.**

Ofrecer cursos extraordinarios o exámenes extraordinarios especiales a los estudiantes que se encuentren cursando los últimos semestres de su plan de estudios y que se encuentren en posibilidad de concluir su licenciatura.

*Actividad(es):*

1. Identificar semestralmente aquellos estudiantes que de acuerdo a su generación sean candidatos a participar en el programa y con ello egresar en tiempo curricular.
2. Identificar semestralmente aquellos estudiantes que de acuerdo a su generación sean candidatos a participar en el programa y con ello egresar en tiempo reglamentario.

**Línea 2.**

Promover entre los estudiantes el aprovechamiento de las distintas opciones de titulación para favorecer su cumplimiento de forma temprana.

*Actividad(es):*

1. Realizar amplia difusión sobre las distintas opciones de titulación.
2. Revisar y, en su caso, flexibilizar los mecanismos y requisitos de las opciones de titulación por ampliación y profundización de conocimientos, servicio social, actividades de investigación y por trabajo profesional.
3. Apoyar la titulación a través de la oferta académica de educación continua.
4. Revisar los procedimientos de recepción profesional que demanden réplica oral.

## **Conclusiones**

Si bien es cierto que se han obtenido avances positivos en las líneas y actividades de este proyecto, es muy importante reforzar las actividades de difusión del Programa de Apoyo a la Titulación entre los egresados y los alumnos de los últimos semestres, para incrementar la titulación y sensibilizar sobre la importancia de la obtención del título profesional lo más pronto posible, aprovechando las facilidades que otorga la Facultad.



## *1.6 Evaluación permanente del proceso educativo en la formación de ingenieros*

Informe 2015

### **Integrantes y periodo de participación**

M. I. Marco Tulio Mendoza Rosas	desde 2015-08-28
M. I. Víctor Manuel Rivera Romay	desde 2015-08-28
Lic. Javier Gómez Rodríguez	desde 2015-08-28
Mtra. Claudia Loreto Miranda	desde 2015-08-28
Lic. Griselda Núñez Núñez	desde 2015-08-28
Ing. Oscar Agustín Segura Garfías	desde 2015-08-28
Ing. Alberto Templos Carbajal	desde 2015-08-28
Monserrat Escareño Ruiz	desde 2016-01-22
M. I. Luis Arturo Haro Ruiz	desde 2016-01-22

### **Presentación**

El proyecto obtuvo sus primeros resultados en la preparación de los procesos de acreditación de los doce programas que se realizará en el siguiente año.

La Secretaría de Apoyo a la Docencia se enfocó en esta importante actividad, así como en el fortalecimiento de los instrumentos de apoyo para contar con información para la inducción de estudiantes de nuevo ingreso.

Además, se avanzó en el diseño e instalación de la Oficina de Egresados y se diseñó la encuesta a empleadores que será aplicada de forma electrónica a más de 600 empresas.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b>	A finales de 2016, reacreditar las 12 licenciaturas ante CACEI.	No evaluada En proceso de acreditación.
<b>2.</b>	Al inicio del semestre 2016-2 contar con un programa de seguimiento a egresados.	<b>1</b> Se puso en marcha la Oficina de egresados de la fi.

## Productos obtenidos en 2015

- Plan, estructura, instrumentación y documentación del Taller de preparación para la acreditación. Revisión de las categorías de análisis que contiene el marco de Referencia 2014 del CACEI.
- Elaboración y entrega a los tutores de 2411 cédulas de datos de los estudiantes de nuevo ingreso a la Facultad que les fueron asignados como tutorados.
- Elaboración y envío por correo electrónico de los resultados y recomendaciones del SIVACORE a cada estudiante.
- Entrega del informe general y por carrera del perfil de ingreso de los estudiantes a cada jefe de División, para la puesta en marcha de estrategias que apoyen el desempeño escolar de los estudiantes.
- Instalación formal y puesta en operación de la Oficina de Egresados de la Facultad de Ingeniería.
- Diseño del formato de encuesta de Empleadores de Ingenieros.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Instrumentar para cada carrera un programa de seguimiento de Egresados y de Empleadores que realimente de manera periódica a la entidad a través de evidencias específicas comprobables.

#### *Actividad(es):*

1. Programa de Seguimiento a egresados, general y por carrera.

### **Productos pendientes**

- Reportes de autoevaluación de los doce programas de la Facultad.
- Visitas de los comités evaluadores. Se desarrollarán seis visitas en el primer semestre de 2016 (DIE y DIMEI) y seis en el segundo semestre de ese mismo año (DICT y DICYG).
- Planes de Mejora de los Programas evaluados por el CACEI. Cada programa elaborará un plan de mejora de acuerdo con los resultados y recomendaciones emitidas por el CACEI.
- Programa de seguimiento y cumplimiento a las recomendaciones realizadas a cada programa por el CACEI, identificando las áreas de oportunidad que representan para cada programa.

### **Conclusiones**

Se tiene planificado y en proceso el desarrollo de actividades tendientes a la acreditación. Se estableció contacto con el organismo acreditador (CACEI), se llegaron a acuerdos de trabajo y se estableció la agenda preliminar. El proceso de acreditación dio inicio formal.



## 1.7 Incremento de la calidad de los programas de posgrado universitario en los que la Facultad participa

Informe 2015

### **Integrantes y periodo de participación**

Dr. Armando Ortiz Prado	desde 2015-08-28
Dr. Boris Escalante Ramírez	desde 2015-08-28
Dr. Gerardo René Espinosa Pérez	desde 2015-08-28
M. I. María de Lourdes Arellano Bolio	desde 2015-08-28
Dr. Alejandro Ramírez Reivich	desde 2015-08-28
Dra. Lilia Reyes Chávez	desde 2015-08-28
Dr. Gilberto Silva Romo	desde 2015-08-28
Ing. José Benito Gómez Daza	desde 2016-01-22
Ing. Cecilia Hideko Nakagaki Aoki	desde 2015-08-31
Ing. Efrén Marcelino Gutiérrez López	desde 2015-08-31

### **Presentación**

Para fortalecer los programas de posgrado en los que la Facultad es sede se realizó una depuración y actualización del padrón de tutores de seis campos disciplinarios. Conforme al Reglamento General de Estudios de Posgrado, se establecieron criterios ejecutivos en los que se considera dar de baja a los tutores que, sin causa justificada, inclumpan sus funciones en un periodo de tres meses. Además, con aprobación del Comité Académico se instauró la figura de *tutor específico* para aquellas participaciones de carácter eventual.

Otro logro importante en el año fue la incorporación del doctorado en Ingeniería Mecánica y de la maestría en Exploración y explotación de recursos naturales al padrón de CONACYT, así como la adición de la maestría en Ingeniería ambiental al nivel de competencia internacional del PNPC.

### Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	Al semestre 2019-1, actualizar los planes de estudio del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería.	<p>No evaluada</p> <p>Se trabajará en dos vertientes:</p> <p>1) Mejorar las especialidades actuales, garantizar la calidad, actualizar los programas <i>ad hoc</i> a la demanda de la industria en México.</p> <p>2) Detectar las necesidades para atender problemas que la sociedad y el sector productivo le presenta.</p>
2.	Al semestre 2018-1, lograr en el PUEI una eficiencia terminal global del 50%.	<p>No evaluada</p> <p>Se emprendieron diversas acciones para fortalecer el PUEI. Una de ellas fue el diagnóstico integral, orientado a crear las condiciones necesarias para incrementar el egreso, aumentar la eficiencia terminal, disminuir la deserción y favorecer el ingreso al padrón del PNPC del CONACYT.</p>

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>3.</b>	Al semestre 2019-1 el PUEI habrá incrementado su oferta en 2 especializaciones más.	No evaluada Se están desarrollando 4 nuevas especialidades en Manufactura, Calidad, Geomática y Estadística e interpretación sísmica, con la meta para la primera de iniciar su impartición en el semestre 2017-1.
<b>4.</b>	Al 2018 incrementar el número de programas de maestría y doctorado que pertenecen al Programa Nacional de Posgrado de Calidad en el nivel de competencia internacional.	<b>1</b> Al cierre del 2015 se adicionó la maestría en Ingeniería ambiental a los 3 programas que se tenían en el nivel de competencia internacional del PNPC.
<b>5.</b>	Al semestre 2018-1, lograr en los programas de maestría y doctorado una la eficiencia terminal global del 60%.	No evaluada
<b>6.</b>	Al 2018 todos los programas de maestría y doctorado participarán en el PNPC.	<b>18</b> El doctorado en Ingeniería Mecánica y la maestría en Exploración y explotación de recursos naturales se incorporaron al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT. Actualmente, 18 programas se encuentran en este índice.

## **Productos obtenidos en 2015**

- Diagnóstico del PUEI sustentado en *Manual para la evaluación de los programas de posgrado del CONACYT*.
- Revisión de los planes de estudio de las especializaciones de Ingeniería Civil.
- Actualización y depuración del padrón de tutores del PUEI, así como creación de la figura de *tutor específico*.
- Avance de 80% en el desarrollo de la nueva especialidad de Manufactura.
- Incorporación del doctorado en Ingeniería Mecánica y de la maestría en Exploración y explotación de recursos naturales al padrón de CONACYT.
- Adición de la maestría en Ingeniería ambiental al nivel de competencia internacional del PNPC.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Fortalecer al Programa Único de Especializaciones en Ingeniería.

*Actividad(es):*

1. Actualizar los planes de estudio del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería.
2. Favorecer la movilidad estudiantil y la participación en eventos nacionales e internacionales en este nivel académico.

3. Establecer las condiciones para que el Programa Único de Especializaciones de Ingeniería ingrese al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT.
4. Crear especializaciones en los campos del conocimiento que no se han cubierto.

## **Línea 2.**

Establecer las bases para elevar el nivel actual de todos los programas de maestría y doctorado que actualmente se encuentran adscritos al PNPC del CONACYT.

### *Actividad(es):*

1. Incrementar la participación de la Facultad en los posgrados con sede en otras dependencias universitarias.
2. Estrechar la comunicación entre todos los actores principales del programa (Facultad y demás entidades participantes): coordinadores de posgrado, tutores y estudiantes.
3. Establecer convenios académicos con instituciones internacionales que favorezcan la movilidad e intercambio de estudiantes y docentes.

## **Productos pendientes**

- Nuevos planes para el campo de conocimiento de Ingeniería Civil y propuesta del nuevo plan de estudio para el campo del conocimiento de Ingeniería Eléctrica.
- Participación en eventos con ponencias por parte de los alumnos de la especialidad.
- Mayor eficiencia terminal en las especialidades.

- Tres nuevas especialidades en el campo de conocimiento de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Geomática.
- Incrementar el número de académicos de carrera de la Facultad que participan en los Subcomités Académicos por campo de conocimiento (SACC) cultivado por la Facultad.
- Mayor número de proyectos conjuntos de investigación e innovación tecnológica entre académicos de la Facultad con académicos de otras entidades participantes de Programa Único de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la UNAM (PUMDI).
- Un mayor número de alumnos de posgrado (maestría y doctorado), cuyos tutores principales sean académicos de la Facultad, desarrollen parte de su proyecto de investigación en instituciones académicas del extranjero, líderes en su campo.

## **Conclusiones**

Se continuará trabajando en crear las condiciones necesarias para incrementar el egreso y la obtención del grado en los estudios de maestría, doctorado y especialidad. Entre las estrategias se tiene contemplado dar seguimiento personalizado a los estudiantes, hacer mayor difusión de los proyectos conjuntos de investigación e innovación tecnológica, a través de pláticas y boletines, así como promover su participación en seminarios y congresos en su campo de conocimiento para que los alumnos presenten ponencias o artículos derivados de su trabajo de investigación.

El tiempo de estudios destinado a las especializaciones (2 semestres) impide la realización de movilidad estudiantil, por lo que esta actividad deberá eliminarse para el PUEI.

Se continuará trabajando para que la totalidad de los programas de maestría y doctorado de los que la Facultad es sede ingresen o incrementen su nivel en el padrón de CONACYT.

## **PROGRAMA 2. FORMACIÓN, DESARROLLO PROFESIONAL Y SUPERACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO PARA LA INNOVACIÓN EN LA FUNCIÓN DOCENTE**

### *2.1 Formación y superación docente*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

M. I. Marco Tulio Mendoza Rosas	desde 2015-08-28
Ing. Gonzalo López de Haro	desde 2015-08-28
Dra. Martha Rosa del Moral Nieto	desde 2015-08-28
Lic. Arely Hernández Valverde	desde 2015-08-28
I. Q. Félix Núñez Orozco	desde 2015-08-28
Ing. Oscar Agustín Segura Garfias	desde 2015-08-28
Ing. Pablo García y Colomé	desde 2015-10-14
Dr. Gilberto Silva Romo	desde 2015-10-14
Lic. María Elena Cano Salazar	desde 2015-11-26
Ing. Norma Soto Bueno	desde 2016-01-22
Mtra. Artemisa Pedroza de De Gortari	desde 2015-09-04

#### **Presentación**

La Secretaría de Apoyo a la Docencia, a través del Centro de Docencia *Ing. Gilberto Borja Navarrete* ha tenido avances importantes en cuanto a la formación y capacitación académica; en su programa de formación básica, el Centro ha planeado, diseñado y ofertado nuevos cursos que revitalizan y fortalecen la formación a profesores en esta primera etapa, esta visión también se ha llevado a las etapas de desarrollo de formación y capacitación incorporando

nuevos instructores que ayudan a revitalizar y a enriquecer la capacitación que se ofrece.

Se restablecieron los cursos del área disciplinar con temáticas del interés docente y de actualidad, se comenzaron a abordar temas como seguridad y protección civil, calidad, soluciones ambientales sustentables, la metodología BIM (Building Information Modeling) para ingeniería, etc.

Se llevó a cabo la reestructuración del Diplomado en Docencia de la Ingeniería, tomando en cuenta el punto de vista de generaciones pasadas, de especialistas en el área didáctico pedagógica y de coordinadores del Centro de Docencia quienes, en conjunto, desarrollaron una nueva propuesta, actualizada, fortalecida y enriquecida en objetivos, contenidos, temáticas y procesos administrativos a fin de elevar la calidad en el proceso enseñanza aprendizaje.

El trabajo de la Secretaría de Apoyo a la Docencia, en coordinación con las diferentes divisiones de la Facultad de Ingeniería, respecto a las actividades y líneas de acción establecidas, constituye un reto que deberá ser afrontado con estrategias atractivas para poder lograr su colaboración y participación. Los cambios a nivel Rectoría han constituido una condicionante para el desarrollo de algunas de las líneas de acción que se establecieron en este Plan de Desarrollo, las cuales deberán ser desarrolladas en breve para poder evaluar sus metas asociadas.

### **Evaluación de metas 2015**

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b> Incrementar el número de profesores de carrera que cuenta con un doctorado, a razón de 2 académicos por año.	<b>9</b> En 2015, nueve académicos más cuentan con un doctorado.

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<p><b>2.</b> Al 2018, el 50% del personal académico de tiempo completo habrá participado en programas de actualización en el área disciplinar o en el área didáctico pedagógica ofrecidos por la Facultad o por la UNAM.</p>	<p><b>68</b></p> <p>El porcentaje se determinará en 2018.</p>
<p><b>3.</b> Incrementar anualmente en 10% el número de académicos que reciben reconocimientos o estímulos universitarios o premios nacionales.</p>	<p><b>200%</b></p> <p>39 académicos recibieron reconocimientos o estímulos universitarios.</p>
<p><b>4.</b> Conseguir que al semestre 2017-1, a través de algún programa de renovación de la planta académica, se incorporen nuevos talentos docentes y de investigación.</p>	<p><b>16</b></p> <p>Del total de 16 plazas 11 ya se encuentran adscritas a la Facultad, dos más se encuentran en vías de contratación por la DGAPA, en el caso de otras dos, su adscripción se encuentra aún en DGAPA y una más se encuentra en vías de transferencia a la Facultad.</p>

### Productos obtenidos en 2015

- Incorporación de 18 nuevos profesores de tiempo completo en el marco del Programa de rejuvenecimiento docente.
- Actualización, revisión y fortalecimiento del *Programa estructural de profesionalización docente*.

- 644 académicos capacitados en el año.
- 53 cursos, dos diplomados y dos seminarios impartidos.
- Recertificación 2015-2018 del Centro de Docencia.
- Reestructuración del *Diplomado en docencia de la ingeniería*.
- 15 académicos egresados de la primera generación del diplomado *La tutoría y la formación integral del ingeniero*.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Estimular al personal académico de tiempo completo a elevar su grado académico, con base en las disposiciones previstas en la legislación universitaria y los programas orientados a este fin.

#### *Actividad(es):*

1. Identificar a los profesores en posibilidad de elevar su grado académico. Establecer tiempos y momentos en los cuales los candidatos presentarán su solicitud a los programas o estímulos de graduación.

#### **Línea 2.**

Revitalizar e integrar las alternativas de capacitación en formación básica docente en la Facultad de Ingeniería.

#### *Actividad(es):*

1. Impartición del curso comunicación asertiva en el aula.

2. Impartición del curso tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su aplicación.
3. Planeación, desarrollo e impartición del curso de formación básica: Evaluación del aprendizaje escolar.
4. Planeación, desarrollo e impartición de un nuevo curso de formación básica en el área de Desarrollo Humano.

### **Línea 3.**

Revitalizar e integrar las alternativas de capacitación en desarrollo docente en la Facultad de Ingeniería.

*Actividad(es):*

1. Propuesta e impartición de cursos de desarrollo en cinco áreas: Desarrollo Humano, Didáctico Pedagógica, Cómputo para la Docencia, Disciplinar e Investigación Educativa.
5. Creación de una comisión que tenga como tarea reunirse con representantes de las divisiones de la Facultad para conocer la oferta de cursos que tiene cada una de ellas y proponer una cartera de cursos de capacitación.
6. Propuesta e impartición de cursos con nuevas temáticas de Tutoría.

### **Línea 4.**

Revitalizar e integrar las alternativas de capacitación en profesionalización docente en la Facultad de Ingeniería.

*Actividad(es):*

1. Impartición del *Diplomado en docencia de la ingeniería*, décimo primera generación.
2. Revisión del diplomado la Tutoría y la formación profesional integral del ingeniero.

3. Visitas a las diferentes divisiones de la facultad para invitar personalmente a los coordinadores de tutores a participar en el diplomado la tutoría y la formación profesional integral del ingeniero.
4. Planear un diplomado en cómputo para la docencia programando sesiones periódicas para su estructuración.

### **Línea 5.**

Revitalizar e integrar las alternativas de actualización docente en la Facultad de Ingeniería.

*Actividad(es):*

1. Registrar a los participantes que obtuvieron constancia de asistencia al ciclo en la base de datos a partir del ciclo de conferencias 2015.
2. Detección de necesidades de actualización docente en el área de cómputo y disciplinar.
3. Vinculación con las divisiones de la FI para la organización de talleres de actualización.

### **Productos pendientes**

- Continuar ofreciendo capacitación a los profesores de nuevo ingreso que se incorporan a la Facultad de Ingeniería.
- Graduación de la décimo primera y décimo segunda generaciones del *Diplomado en docencia de la ingeniería*, ya reestructurado.
- Graduación de la segunda y tercera generaciones del diplomado *La tutoría y la formación profesional integral del ingeniero*, segunda y tercera generación.

- Planeación, diseño e impartición del *Diplomado en cómputo para la docencia*.
- Impartición de talleres anuales de actualización en las áreas disciplinar y cómputo para la docencia.
- Ciclos de conferencias de primavera-otoño con la asistencia anual de al menos 20 académicos de tiempo completo.

## **Conclusiones**

El grupo de trabajo se vio limitado en la promoción e impulso a los académicos a regularizar su situación contractual, obtener reconocimientos, estímulos o incentivos universitarios y profesionales de prestigio, debido a que estas actividades dependen de la voluntad propia del profesor.

En cuanto al impulso del Programa de Renovación de la Planta Académica de la UNAM en la Facultad de Ingeniería es una actividad que depende de las vacantes existentes; los jóvenes con aptitudes para la docencia e investigación están dispuestos a incorporarse a la planta académica. Estas líneas se deben reorientar sin perder la esencia con la que fueron incorporadas al Plan de Desarrollo.

El programa de Formación, desarrollo profesional y superación del personal académico para la innovación en la función docente constituye una forma de trabajo estructurada para fortalecer el perfil profesional y docente del personal académico de la Facultad de Ingeniería.



## *2.2 Generación de productos académicos que mejoren la calidad en la enseñanza de la Ingeniería*

Informe 2015

### **Integrantes y periodo de participación**

Dr. Armando Ortiz Prado	desde 2015-08-28
Dr. Gerardo René Espinosa Pérez	desde 2015-08-26
Ing. Gonzalo López de Haro	desde 2015-08-28
Ing. Juan José Carreón Granados	desde 2015-08-28
Ing. Gloria Mata Hernández	desde 2015-08-28
Dr. Gilberto Silva Romo	desde 2015-08-28
M. I. María de Lourdes Arellano Bolio	desde 2015-10-02
Dra. Martha Rosa del Moral Nieto	desde 2016-01-22
Fis. Raymundo Hugo Rangel Gutiérrez	desde 2015-08-31
Mtra. María Cuairán Ruidíaz	desde 2015-08-31

### **Presentación**

Para avanzar en la generación de recursos y materiales didácticos que contribuyan a mejorar los procesos de aprendizaje e innovación en la enseñanza, además de impulsar la superación y desarrollo del personal académico, se realizó un diagnóstico de los productos académicos publicados por la Facultad.

En la siguiente fase, se solicitará a las divisiones que el personal académico informe de los productos académicos que han publicado de manera independiente.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	A partir de 2015, incrementar anualmente en 10% el material didáctico generado por los académicos de tiempo completo para uso general de estudiantes y profesores.	<b>50%</b> Se realizaron 12 materiales didácticos.
2.	Incrementar anualmente en 10%, los libros y capítulos de libros elaborados por profesores de carrera.	No evaluada
3.	Incrementar anualmente en 10% el material didáctico electrónico elaborado por el personal académico de tiempo completo.	No evaluada

## Productos obtenidos en 2015

- Diagnóstico de los productos académicos publicados por la Facultad.
- 12 materiales didácticos elaborados por el personal académico.
- Instauración del nuevo Comité Editorial de la Facultad.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

A través del PAPIME, establecer un programa de elaboración de textos y recursos de aprendizaje, adicionales al material didáctico tradicional como libros electrónicos, tutoriales y videos para asignaturas curriculares.

#### *Actividad(es):*

1. Implementar talleres y seminarios para asesorar al personal académico en la elaboración del protocolo de presentación de los proyectos PAPIME.
2. Conformar una cartera de proyectos para elaborar materiales didácticos requeridos para reforzar la enseñanza en los cursos de asignaturas curriculares por división académica; ponderar aquellas con mayor índice de reprobación.
3. Exposición anual de los materiales didácticos logrados en el año.

#### **Línea 2.**

Favorecer la evaluación expedita de productos académicos como libros, capítulos en libros y artículos en revistas.

#### *Actividad(es):*

1. Fortalecer las actividades del Comité Editorial de la Facultad.

## **Productos pendientes**

- Un curso por semestre y mínimo 2 proyectos PAPIME por convocatoria.
- Una exposición anual que reúna todos los materiales didácticos producidos en el periodo. Asimismo, se promoverá la titulación en su variante de elaboración de material didáctico, a fin de que participen alumnos de servicio social y por titularse.
- Revisión de procedimientos y procesos a cargo del Comité Editorial. Libros digitales y electrónicos evaluados por el Comité. Catálogo con las publicaciones elaboradas por personal académico de la Facultad.
- Apuntes de la asignatura Algoritmos y estructuras de bases de datos 1. Video para la asignatura de Estudio del trabajo (estudio de tiempos y movimientos). Cápsulas informativas para distribución de estaciones de trabajo. Desarrollo de prácticas de laboratorio para Mecánica de sólidos, entre otras actividades.

## **Conclusiones**

Si bien las cuestiones del Consejo Editorial no son responsabilidad de la Secretaría de Posgrado e Investigación (SPI), ésta brindó el apoyo necesario para instaurar el nuevo Consejo Editorial, a fin de poder publicar a la brevedad los documentos del personal académico.

Es necesario intensificar las acciones encaminadas a involucrar a los estudiantes y docentes en la elaboración de productos académicos que mejoren la calidad de la enseñanza.

## *2.3 Acciones para estimular la colaboración y la movilidad académica*

Informe 2015

### **Integrantes y periodo de participación**

Ing. Gonzalo López de Haro	desde 2015-08-28
Dr. Francisco J. Solorio Ordaz	desde 2015-08-28
Ing. Manuel Enrique Castañeda Castañeda	desde 2015-08-28
Dr. Jesús Manuel Dorador González	desde 2015-08-28
Dr. Miguel Moctezuma Flores	desde 2015-08-28
M. A. Víctor Hugo Tovar Pérez	desde 2015-08-28
Mtra. María Torres Hernández	desde 2015-09-11

### **Presentación**

Como principales avances del proyecto, se concluyó con la actividad de instalación de las academias por asignaturas, se logró conjuntar un catálogo de los diversos foros, congresos, mesas redondas, simposios y otras actividades nacionales e internacionales de interés para la planta académica de la Facultad y se conformó la primera versión de un glosario con los términos utilizados frecuentemente en este proyecto.

Por otra parte, se continúa analizando lo relacionado con las redes académicas para determinar la factibilidad y pertinencia de la participación de los académicos.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b>	A partir de 2016, anualmente 10 profesores de carrera participarán en actividades de movilidad o intercambio académico en instituciones nacionales e internacionales.	<b>34</b> dato base
<b>2.</b>	A partir del semestre 2016-1, incrementar anualmente en 10% el número de académicos de tiempo completo que participan como ponentes en actos como congresos, foros, mesas redondas y simposios nacionales e internacionales.	<b>87</b> dato base

## Productos obtenidos en 2015

- Instalación de academias por departamento y por carrera para plantear estrategias de soporte académico.

## Pendientes

### Líneas de acción y actividades

#### Línea 1.

Establecer estrategias institucionales para fortalecer la vida académica.

*Actividad(es):*

1. Identificar al personal académico de las diferentes divisiones, áreas, secretarías o coordinaciones que colabora en grupos académicos interinstitucionales, con la finalidad de difundir su experiencia en conferencias, reuniones, foros, etc., para alentar la incorporación de un mayor número de docentes en este tipo de iniciativas.

**Línea 2.**

Promover la movilidad del personal académico a través de la realización de estancias sabáticas, posdoctorales y de investigación en otras instituciones educativas y de investigación, nacionales e internacionales.

*Actividad(es):*

1. Revisar y simplificar el procedimiento correspondiente para alentar una mayor participación del personal académico. Considerar: oportunidad en la difusión de convocatorias, requisitos, recursos, asesoría y gestión de trámites.
2. Elaborar, mantener constantemente actualizado y difundir entre los docentes un catálogo con las opciones de movilidad o intercambio académico.
3. Crear una página web con información de actualidad sobre las opciones de movilidad o intercambio académico, a través de la cual se ofrezca asesoría y se mantenga una comunicación constante con los interesados.

**Línea 3.**

Fomentar la participación del personal académico de la Facultad como ponentes en eventos nacionales e internacionales, tales como congresos, foros, mesas redondas, simposios, etc.

*Actividad(es):*

1. Conformar y mantener actualizado un catálogo de foros y congresos nacionales e internacionales en las cuales es deseable la participación de los académicos de la entidad.
2. Dar a conocer los beneficios de proyectos como el Programa de Perfeccionamiento Académico, PPA, de la DGAPA, el cual aporta recursos complementarios para que los docentes participen como ponentes en reuniones académicas internacionales, tanto en el país como en el extranjero, de alta relevancia para la docencia y la investigación.
3. Identificar fuentes de financiamiento para alentar la movilidad académica, como patrocinios y donaciones.

**Productos pendientes**

- Listado de profesores adscritos a grupos académicos interinstitucionales.
- Glosario de términos de movilidad, intercambio y colaboración docente.
- Informe de revisión de procedimientos. Documento de trabajo con la descripción de los procedimientos para promover entre los docentes la movilidad e intercambio académico que se revisaron o simplificaron.
- Catálogo de opciones de movilidad e intercambio académico para docentes.
- Página web destinada a difundir las opciones de movilidad o intercambio académico para docentes.

- Catálogo de foros y congresos académicos nacionales e internacionales en los cuales es deseable la participación de los docentes de la entidad.
- Publicación de convocatorias vigentes en sitio web de aquellos proyectos o programas que aportan recursos complementarios para asistir a reuniones académicas internacionales.
- Cartera actualizada de patrocinadores potenciales para alentar la movilidad académica del personal docente.

## **Conclusiones**

Con la instalación de 90 academias por asignatura, departamento o área de conocimiento, se avanza en el fortalecimiento de las redes de colaboración entre pares al interior de la entidad. Al interior de las academias se podrán plantear estrategias colegiadas para facilitar la labor docente y apoyar a los estudiantes en la mejora de su desempeño académico.

Por otra parte, es necesario que los diferentes programas relacionados con movilidad e intercambio académico se puedan consultar en un sólo lugar para facilitar a los académicos el acceso a esta información. Por esta razón, se está trabajando en el diseño de un sitio web que contenga toda la información actualizada, de manera eficaz y oportuna, relativa a las diferentes opciones de movilidad e intercambio académico.



## **PROGRAMA 3. MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

### *3.1 Fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Dr. Armando Ortiz Prado	desde 2015-08-28
Dr. Boris Escalante Ramírez	desde 2015-08-28
Dr. Gabriel Echávez Aldape	desde 2015-08-28
Dr. Enrique Alejandro González Torres	desde 2015-08-28
Dr. Marcelo López Parra	desde 2015-08-28
Dr. Oleksandr Martynyuk	desde 2015-08-28
Dr. Gilberto Silva Romo	desde 2015-08-28
M.I. María de Lourdes Arellano Bolio	desde 2015-10-02

#### **Presentación**

Con la finalidad de ordenar la investigación y los proyectos científico-tecnológicos que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería, se definieron 26 líneas de investigación, subdivididas en 66 campos temáticos, con base en una metodología que toma en consideración los productos científicos generados y el impacto internacional de las publicaciones.

Asimismo, se realizaron acciones para promover el ingreso del personal académico al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), como fue el caso de una plática en las que se dieron a conocer las

características, trámites y requisitos de ingreso, y se creó un programa de apoyo a la traducción de artículos científicos exprofeso para los académicos de la entidad para incrementar la elaboración de textos en inglés que puedan ser publicados en revistas o en congresos internacionales.

### Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	Al término del semestre 2016-2 se contará con el catálogo actualizado de las líneas de investigación de la Facultad.	Se actualizó el catálogo.
2.	Incrementar anualmente en 5% el número de productos de investigación y desarrollo tecnológico.	<b>52.98%</b> Se realizaron 384 productos.
3.	Incrementar en un 10% anual, el número de profesores de carrera que publican en revistas arbitradas.	<b>104.3%</b>
4.	Al 2018, incrementar el nivel del SNI de los académicos de tiempo completo que pertenecen a dicho sistema en un 10%.	<b>8.33%</b> Cuatro académicos aumentaron su nivel que representa el 8.33% del total de académicos adscritos al SNI.

### Productos obtenidos en 2015

- 26 líneas de investigación definidas, con productos tangibles como artículos en revistas arbitradas y prototipos.

- Programa de apoyo a la traducción al inglés de artículos científicos.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Actualizar las líneas de investigación de la Facultad.

*Actividad(es):*

1. Con base en los criterios para definir una línea de investigación y en los resultados de los proyectos realizados en los recientes cuatro años, determinar las líneas de investigación cultivadas en la entidad.
2. Con base en las temáticas o problemas nacionales prioritarios de corte científico-tecnológico y en relación con el potencial de la entidad, determinar las líneas de investigación por desarrollar en el corto y mediano plazos para realizar proyectos con el sector productivo sobre sustentabilidad, agua, energía, materiales, infraestructura nacional y telecomunicaciones.

#### **Línea 2.**

Consolidar los grupos de investigación y desarrollo tecnológico existentes.

*Actividad(es):*

1. Los grupos de investigación y desarrollo tecnológico se integrarán por personal docente en formación y estudiantes de licenciatura, posgrado o doctorado liderados por un profesor adscrito a la Facultad y, preferentemente, al SNI.
2. Cada grupo de investigación y desarrollo tecnológico elaborará un plan estratégico de mediano y largo plazo.

3. Incentivar la permanencia y superación del personal de carrera dentro del Sistema Nacional de Investigadores, SNI.

### **Línea 3.**

Realizar investigación multidisciplinaria e interinstitucional, nacional e internacional.

#### *Actividad(es):*

1. Fortalecer los trabajos que se realizan actualmente con entidades universitarias nacionales y extranjeras.
2. Ampliar y diversificar los vínculos de colaboración con entidades de la UNAM y con universidades nacionales e internacionales.

### **Productos pendientes**

- Matriz de resultados del análisis de los criterios actuales.
- Diagnóstico de las líneas de investigación (proyectos PAPIIT, PAPIME y CONACYT) que se tienen actualmente en la Facultad, así como los artículos publicados en revistas arbitradas.
- Catálogo de líneas de investigación nacionales prioritarias para estrechar lazos con el sector productivo en estos temas.
- Formar grupos de investigación y desarrollo tecnológico en las diferentes líneas identificadas y propuestas.
- Un proyecto de vinculación con el sector productivo al año.
- Incorporación de un mayor número de personal de carrera de la Facultad en el SNI.

- Suscribir dos convenios de colaboración en investigación y desarrollo tecnológico por año con entidades universitarias nacionales y extranjeras.
- Desarrollo de, cuando menos, 8 proyectos conjuntos con universidades nacionales y extranjeras de alto prestigio a nivel internacional.

## **Conclusiones**

Es necesario ampliar los alcances de la metodología empleada en la definición de las 26 líneas de investigación detectadas en la entidad para lograr articular y sumar todos los esfuerzos académicos, además de dar a conocer al sector productivo las capacidades y posibilidades de la entidad.

Se continuarán reforzando las acciones para incrementar la productividad del personal académico y el ingreso de un mayor número de profesores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Para no tratar los temas de investigación y desarrollo tecnológico por separado y potenciar los esfuerzos, se definió un eje central a partir del cual se fusionaron los proyectos 3.1, 3.2 y 3.3 en uno solo que contempla 5 líneas de acción.



### *3.2 Programa de iniciación a las actividades de investigación*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Dr. Armando Ortiz Prado	desde 2015-08-28
Dr. Enrique Alejandro González Torres	desde 2015-08-28
Dr. Víctor Javier González Villela	desde 2015-08-28
Dr. Marcelo López Parra	desde 2015-08-28
Dr. Gilberto Silva Romo	desde 2015-08-28
M. I. María de Lourdes Arellano Bolio	desde 2015-10-02

#### **Presentación**

Con la finalidad de promover entre los docentes, especialmente en los de reciente incorporación, su participación en actividades de investigación, se realizaron pláticas y reuniones en las que se abordaron los beneficios de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de participar en proyectos de investigación, de vincularse a un proyecto PAPIIT, PAPIME o CONACYT, así como de fomentar entre los estudiantes la opción de titulación por elaboración de material didáctico o por participación en actividades de investigación.

En estas pláticas y reuniones se enfatizó la importancia de diversificar las actividades académicas bajo una adecuada administración del tiempo para elevar el nivel educativo de los estudiantes.

Se espera tener los primeros resultados del proyecto en el verano de 2016.

## Evaluación de metas 2015

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1. Al término del semestre 2016-1 contar con un programa de apoyo para la formación de investigadores jóvenes.	No evaluada Se cuenta con un programa de apoyo a la formación de investigadores jóvenes.
2. Incrementar anualmente a razón del 10% el número de académicos que participan en proyectos institucionales.	<b>235%</b> 479 académicos participaron en proyectos PAPIME y PAPIIT.
3. Incrementar anualmente a razón del 10% el número de académicos adscritos a proyectos con financiamiento externo.	<b>20</b>
4. Al 2018 incrementar, en 25%, el número de académicos de carrera que pertenece al SNI.	<b>9.1 %</b> 48 académicos de tiempo completo pertenecen al SNI.

## Productos obtenidos en 2015

- Relación actualizada de los profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

## Pendientes

### Líneas de acción y actividades

#### Línea 1.

Establecer un programa de apoyo para la formación de investigadores jóvenes.

*Actividad(es):*

1. Ofrecer cursos y talleres de metodología de la investigación, orientados a la elaboración de tesis de posgrado o protocolos de proyectos de investigación.
2. Ofrecer cursos o talleres de redacción técnica y científica para incentivar la publicación de artículos en revistas de difusión o arbitradas, y en memorias de congresos, entre otros.
3. Implementar talleres sobre temas relacionados con propiedad intelectual, formulación de solicitudes de patente, protección de las invenciones, modelos de utilidad, prototipos o diseños industriales.

**Línea 2.**

Promover la participación del personal académico de carrera y, deseablemente, de asignatura en el desarrollo de proyectos que vinculen sus actividades académicas con la innovación científico-tecnológica.

*Actividad(es):*

1. Elaborar tesis de licenciatura o posgrado acordes a las líneas de investigación y al área de especialidad.
2. Unirse en calidad de corresponsable o participante a grupos de trabajo que desarrollen proyectos institucionales de investigación como PAPIIT y CONACYT.
3. Participación en la generación de resultados tangibles y verificables como formación de recursos humanos, artículos en revistas arbitradas o indizadas, prototipos, registro de derechos de autor y tesis de posgrado.

## **Productos pendientes**

- Dos cursos por año de metodología de la investigación.
- Dos cursos por semestre en el Centro de Docencia sobre redacción de artículos técnicos para revistas arbitradas, memorias de congresos y otros materiales de investigación.
- Un taller al año sobre registro de patentes y derechos de autor, registro de prototipos y diseños industriales.
- Dos tesis por año de alumnos de licenciatura o posgrado que participen en las líneas de investigación de la Facultad.
- Participación de, por lo menos, 30 profesores o técnicos académicos en cada convocatoria de PAPIIT o CONACYT.
- Mantener un registro actualizado de productos derivados de los proyectos PAPIIT o CONACYT, así como de los participantes, personal académico y alumnos.

## **Conclusiones**

Es necesario continuar impulsando a los académicos, particularmente a los de reciente incorporación, a diversificar sus actividades. De acuerdo a las nuevas políticas de la Universidad, además de la impartición de clases los docentes deben insertarse en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, asesorar a los estudiantes en la elaboración de tesis de licenciatura y posgrado, participar en redes de colaboración y vinculación académica, acciones que en su conjunto contribuyen a elevar la calidad de la educación.

Para no tratar los temas de investigación y desarrollo tecnológico por separado y potenciar los esfuerzos, se definió un eje central a partir del cual se fusionaron los proyectos 3.1, 3.2 y 3.3 en uno solo que contempla 5 líneas de acción.

### *3.3 Impulso a la investigación y desarrollo tecnológico a través de programas institucionales*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Dr. Armando Ortiz Prado	desde 2015-08-28
Dr. Enrique Alejandro González Torres	desde 2015-08-28
Dr. Ricardo Aceves García	desde 2015-08-28
Dr. Víctor Hugo Jacobo Armendáriz	desde 2015-08-28
Dr. Gilberto Silva Romo	desde 2015-08-28
Dra. Magdalena Trujillo Barragán	desde 2015-08-28
M. I. Antonio Zepeda Sánchez	desde 2015-08-28
M. I. María de Lourdes Arellano Bolio	desde 2015-10-02

#### **Presentación**

Para lograr avances significativos en el proyecto, se solicitó a la Secretaría de Posgrado e Investigación (SPI) dar seguimiento puntual a las acciones relacionadas con el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico mediante programas institucionales PAPIIT, PAPIME y CONACYT.

Las convocatorias PAPIIT y PAPIME se difundieron de forma puntual y precisa, obteniendo una respuesta positiva de participación por parte del personal académico de carrera de la Facultad.

Se espera tener los primeros resultados del proyecto en el verano de 2016.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b>	Incrementar anualmente en 5% el número de académicos de Tiempo Completo (TC) que participan como responsables o corresponsables en proyectos PAPIIT.	<b>2.04%</b>
<b>2.</b>	Incrementar anualmente en 5% el número de académicos de Tiempo Completo (TC) que participan como responsables o corresponsables en proyectos PAPIIT.	<b>-41.17%</b>

## Pendientes

### Líneas de acción y actividades

#### Línea 1.

Promover la participación del personal académico en programas universitarios de apoyo a la investigación, como el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, PAPIIT.

#### *Actividad(es):*

1. Ofrecer talleres para orientar a los académicos en la formulación del protocolo (propuesta) del proyecto de investigación.
2. Formular macroproyectos o proyectos paraguas.

3. Implementar talleres sobre temas relacionados con prioridad intelectual, formulación de solicitudes de patente, protección de las invenciones, modelos de utilidad, prototipos o diseños industriales.

**Línea 2.**

Promover la participación del personal académico en proyectos del CONACYT, como los de ciencia básica, fondos mixtos y sectoriales.

*Actividad(es):*

1. Formular macroproyectos o proyectos paraguas que den solución a problemáticas relevantes de carácter nacional.

**Línea 3.**

Difundir oportuna y ampliamente comunicados, convocatorias y resultados de los proyectos de investigación e innovación tecnológica.

*Actividad(es):*

1. Publicar oportunamente un calendario de fechas para registro de diversos proyectos.
2. Realizar exhibiciones de proyectos.
3. Organizar eventos para acercar a los estudiantes a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en laboratorios de la Facultad y de otras entidades universitarias.
4. Difundir de manera permanente los contenidos mínimos sobre los requisitos y beneficios que ofrecen los programas de fomento a la investigación.
5. Establecer los medios que faciliten a los responsables de proyectos la gestión administrativa de estos mismos.

## **Productos pendientes**

- Realizar 2 talleres por año para brindar apoyo a los profesores en la elaboración de protocolos de investigación.
- Generar una nueva línea de investigación por año.
- Un taller al año sobre registro de patentes y derechos de autor, registro de prototipos y diseños industriales.
- Formular un proyecto adicional por año.
- Publicación de calendario actualizado de convocatorias y de los resultados de los proyectos de investigación e innovación tecnológica.
- Exposición anual de los proyectos concluidos.
- Ferias de la ciencia y la investigación.
- Elaborar folletos impresos y digitales, así como cápsulas informativas para su difusión en medios electrónicos, como el CCTV y redes sociales institucionales.
- Elaborar una guía para la administración de proyectos de investigación.

## **Conclusiones**

Es necesario realizar un mayor esfuerzo para incrementar el número de académicos y estudiantes que participan en proyectos de fomento a la investigación e innovación tecnológica PAPIIT, PAPIME y CONACYT. Reforzar la difusión de los beneficios que conlleva el participar en este tipo de iniciativas y ofrecer orientación sobre la gestión y el protocolo administrativo inherente a un proyecto de investigación.

Para no tratar los temas de investigación y desarrollo tecnológico por separado y potenciar los esfuerzos, se definió un eje central a partir del cual se fusionaron los proyectos 3.1, 3.2 y 3.3 en uno solo que contempla 5 líneas de acción.



### 3.4 Robustecimiento de la revista Ingeniería, Investigación y Tecnología

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Dra. Georgina Fernández Villagómez	desde 2015-08-28
Dr. Antonio Hernández Espriú	desde 2015-08-28
Dr. Ricardo Aceves García	desde 2015-09-25
Ing. Cuitláhuac Ernesto Sánchez Basilio	desde 2015-08-28
Lic. Yuritzí Olvera Rangel	desde 2015-09-25
Lic. Eva Myriam Soroa Zaragoza	desde 2015-09-25

#### **Presentación**

En las tres reuniones sostenidas con los integrantes del proyecto encaminado al fortalecimiento de la revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología* se lograron los siguientes acuerdos: integración del Comité Científico Asesor, integración de más árbitros especializados pertenecientes al SNI, renovación del Comité Editorial, así como registros de la revista en nuevos índice internacionales y de prestigio con miras a integrarse a *Scopus* y al *Web of Science*.

## Evaluación de metas 2015

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1. Al año 2018 reducir en 50% el promedio de tiempo de evaluación de los artículos recibidos.	<b>-14.3%</b> En 2015 se logró reducir en 14% el tiempo de evaluación de los artículos.
2. A 2018 incrementar el número de registros en índices nacionales e internacionales.	<b>15</b> En 2014 se contaba con el registro en 14 índices.
3. Incrementar el número de profesores de la Facultad que publica en la revista <i>Ingeniería Investigación y Tecnología</i> .	<b>6</b> dato base
4. Incrementar anualmente el número de árbitros de la revista que pertenezcan al SNI.	<b>644</b> dato base

## Productos obtenidos en 2015

- Disminución del tiempo promedio de evaluación.
- Incremento del registro en índices y bases de datos internacionales.
- Aumento de publicaciones de los profesores de la Facultad en la revista. Se han impartido pláticas de sensibilización sobre los procesos editoriales y de evaluación en revistas arbitradas.

- Mayor cantidad de árbitros pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores. Se han invitado nuevos árbitros y se está evaluando su inclusión.
- Revisión de las actividades en las que puede participar el Consejo Editorial.
- Selección del Comité Científico Asesor; está en proceso la invitación formal.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Fortalecer la revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología*.

*Actividad(es):*

1. Revisar los procedimientos de evaluación de los artículos que recibe la revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología*.
2. Destinar en el sitio web de la revista y sus redes sociales una sección para difundir los resultados obtenidos en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
3. Considerar la elaboración de números extraordinarios o suplementos en la revista.
5. Evaluar la posibilidad de cambiar el formato de presentación de la revista de impresa a electrónica. Analizar el impacto actual de la revista en su formato impreso.

#### **Producto Pendiente**

1. Definición de lineamientos del Consejo Editorial.

## **Conclusiones**

La reconfiguración del Comité Científico Asesor de la revista, el incremento en de 6% en el número de artículos recibidos y la reducción del tiempo de dictaminación que en la actualidad alcanza un promedio de 20 semanas son algunos de los resultados más relevantes derivados de los trabajos del proyecto 3.4.

Habrà que explorar nuevas estrategias para consolidar a la revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología* como un referente de excelencia nacional e internacional en la que participen cada vez más académicos de la Facultad con sus contribuciones al avance de la ciencia y la tecnología.

## **PROGRAMA 4. LA VINCULACIÓN Y LA DIFUSIÓN COMO ESTRATEGIAS TRANSVERSALES PARA LA PROYECCIÓN DE LA ENTIDAD**

### *4.1 Vinculación académica*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Dra. Georgina Fernández Villagómez	desde 2015-08-28
Mtra. Norma Ocampo Mendoza	desde 2015-08-28
M. I. Germán López Rincón	desde 2015-08-28
Ing. Emiliano Campos Madrigal	desde 2015-08-28
Ing. Juan Luis Cottier Caviedes	desde 2015-08-28
M. I. Héctor Javier Guzmán Olguín	desde 2015-08-28
M. I. Hugo Sergio Haaz Mora	desde 2015-08-28
Dr. Salvador Landeros Ayala	desde 2015-08-28
M. I. Alejandro Suárez Herrera	desde 2015-08-28

#### **Presentación**

Se realizaron cuatro reuniones con el grupo de participantes para revisar los alcances y metas del proyecto. Se están sentando las bases para la firma de convenios de colaboración y se está conformando un listado de las instituciones académicas con las cuales es deseable la formalización de convenios. El próximo año se emitirán los lineamientos para suscribir dichos documentos.

## Evaluación de metas 2015

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b> A partir de 2015, incrementar anualmente un 10% los proyectos conjuntos con otras facultades, institutos o subsistemas de la UNAM.	<b>14</b> dato base
<b>2.</b> A partir de 2015 formalizar anualmente, como mínimo, cinco nuevos convenios de colaboración académica conjunta con entidades nacionales y externas.	<b>2</b>

## Productos obtenidos en 2015

- Firma de quince bases de colaboración con entidades universitarias y un convenio con la Universidad del Sur de California.

## Pendientes

### Líneas de acción y actividades

#### Línea 1.

Ampliar los lazos de participación con institutos, facultades o con los subsistemas de la UNAM.

*Actividad(es):*

1. Establecer los lineamientos de colaboración y difundirlos.

## **Línea 2.**

Ampliar las opciones de interacción y cooperación con instituciones educativas nacionales e internacionales para:

*Actividad(es):*

1. Establecer los lineamientos para la formalización de convenios de colaboración académica.

## **Productos Pendientes**

1. Lineamientos generales para convenios y bases de colaboración. Se encuentra en proceso de realización por parte del Departamento Jurídico, representantes de las Divisiones y Coordinaciones.
2. Listado por división de áreas de interés para el desarrollo de proyectos de investigación y de instituciones. Se encuentra en proceso.

## **Conclusiones**

Como parte de los esfuerzos realizados para reforzar las sinergias que se tienen con otras entidades y subsistemas de la UNAM, de enero a noviembre de 2015 se firmaron quince bases de colaboración con entidades universitarias: doce con el Instituto de Ingeniería, una con el Instituto de Geofísica, una con la Coordinación de Innovación y Desarrollo y una con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. Se continuará trabajando en el reforzamiento de los vínculos existentes y la creación de nuevos.



## 4.2 Vinculación con el sector productivo y gremial

Informe 2015

### Integrantes y periodo de participación

Dra. Georgina Fernández Villagómez	desde 2015-08-28
Mtra. Norma Ocampo Mendoza	desde 2015-08-28
M. I. Víctor Manuel Rivera Romay	desde 2015-08-28
Dr. Leopoldo González González	desde 2015-08-28
Carlos Ríos Ramírez	desde 2015-08-28
Ing. Carlos Sánchez Mejía Valenzuela	desde 2015-08-28
M. I. Alejandro Suárez Herrera	desde 2015-08-28

### Presentación

El grupo de trabajo realizó cuatro reuniones para revisar los alcances y metas del proyecto. Se convino en la necesidad de crear lineamientos generales para la firma de convenios de colaboración y se elaboró el *Catálogo de capacidades* de la Facultad de Ingeniería en español, queda pendiente su presentación en inglés para el año próximo.

### Evaluación de metas 2015

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1. Fortalecer los vínculos con las organizaciones gremiales y profesionales con las cuales la Facultad mantiene relación.	47

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>2.</b> Incrementar anualmente en un 10% el número de convenios de colaboración conjunta con el sector productivo.	<b>-30%</b>

### **Productos obtenidos en 2015**

- Catálogo de servicios que ofrece la Facultad de Ingeniería.
- 28 convenios de colaboración firmados con el sector productivo.
- Realización de eventos con empresas, como el Día GE, Audi y BMW.

### **Pendientes**

#### **Líneas de acción y actividades**

##### **Línea 1.**

Determinar en cada área académica de la Facultad los vínculos por fortalecer, restablecer o crear en todos los sectores.

##### *Actividad(es):*

1. Elaborar un diagnóstico sobre el estado actual que guardan los compromisos o actividades en curso con organismos o entidades.
2. Establecer el o los canales de comunicación institucionales para atender de manera eficiente las demandas de vinculación con la entidad.

## **Línea 2.**

Ampliar la gama de convenios de colaboración con el sector público y privado.

*Actividad(es):*

1. Establecer las bases para suscribir convenios de vinculación.
2. Ampliar las posibilidades de desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que generen recursos extraordinarios.
3. Reforzar y ampliar la gama de beneficios en la formación integral de los estudiantes. Ampliar las opciones de becas y apoyos.

## **Línea 3.**

Estrechar vínculos con organizaciones gremiales internas y externas a la entidad.

*Actividad(es):*

1. Fortalecer la relación e integración con la SEFI y la AGFI.
2. Intensificar la relación con las academias de Ciencias y de Ingeniería, las asociaciones, sociedades técnicas, colegios y cámaras, entre otros. Promover la incorporación anual de, al menos, un miembro de la comunidad en dichos organismos.

## **Productos Pendientes**

1. Diagnóstico por División del estatus en la que se encuentre la vinculación. Se está analizando la información reportada por el Departamento Jurídico.
2. Convenios de colaboración firmados por la Facultad de Ingeniería.

3. Eventos que el sector gremial y/o productivo realicen en la Facultad de Ingeniería.

### **Conclusiones**

Con la finalidad de difundir entre los sectores productivo, social y de servicios las capacidades tecnológicas de la Facultad de Ingeniería, así como los proyectos más relevantes que se han realizado en años recientes, se elaboró un *Catálogo de capacidades*, con el cual se espera dar un nuevo auge a la vinculación y contribuir a la internacionalización de la entidad.

Como parte del programa anual de actividades de vinculación con el sector productivo, se realizó el Día General Electric y las empresas Audi y BMW promovieron sus programas de becarios.

Durante el periodo comprendido entre enero a noviembre del 2015 se firmaron 28 convenios de colaboración entre la Facultad de Ingeniería y el sector productivo, entre los que destacan los suscritos con la CFE, la Auditoría Superior de México, Continental, la Delegación Álvaro Obregón, SEDENA y FOVISSSTE.

### 4.3 Difusión y proyección institucional

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Dra. Georgina Fernández Villagómez	desde 2015-08-28
Ing. Gonzalo López de Haro	desde 2015-08-28
Lic. Amelia Fiel Rivera	desde 2015-08-28
Lic. José Luis Camacho Calva	desde 2015-08-28
Lic. María Eugenia Fernández Quintero	desde 2015-08-28
Ing. David Francisco Jiménez Román	desde 2015-08-28
Ing. Norma Legorreta Linares	desde 2015-08-28
Ing. Ernesto René Mendoza Sánchez	desde 2015-08-28
Ing. Allié Veduar Sarmiento Torres	desde 2015-11-24

#### **Presentación**

Se realizaron 12 reuniones para modificar y actualizar el portal de la Facultad. Se publicaron diversos materiales impresos y se avanzó en el material electrónico que permite mantener informada a la comunidad. Se preparó material diverso de bienvenida a la Generación 2016: video, cuaderno y micrositio web, entre otros. Asimismo, se mantiene contacto cercano con la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM para difundir los hechos relevantes que acontecen en la FI.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	A partir de 2016, incrementar un 10% anual el número de usuarios, miembros de la comunidad de la Facultad, de los medios de comunicación institucional. (Evaluación por tipo de medio).	<b>573,796</b> dato base Para obtener el indicador se consideraron únicamente los usuarios de México.
2.	A partir del semestre 2016-1 incrementar en 5% anual el número de consultas o visitas por usuarios externos a la comunidad a medios de difusión electrónicos de la Facultad.	<b>557,660</b> dato base
3.	Liberar, al término del semestre 2016-2, la nueva versión del portal institucional de la Facultad de Ingeniería.	<b>50%</b> Porcentaje de avance para la liberación del nuevo portal.
4.	Publicar, al término del semestre 2016-2, la nueva versión de la <i>Gaceta digital</i> de la Facultad de Ingeniería.	No evaluada

## Productos obtenidos en 2015

- Instalación del Consejo de Comunicación para establecer los lineamientos de un nuevo modelo de comunicación institucional.

- 42 boletines informativos impresos y digitales semanales, con lo cual se rebasó la cifra proyectada de 37.
- Transmisiones semanales de *Ingeniería en marcha* y *La feria de los libros*.
- Producción de 8 cápsulas, 6 audio-cuentos y 1 video de bienvenida.
- Rediseño de la imagen de las pantallas del Circuito Cerrado. Transmisión de 1500 diapositivas en 2200 horas.
- Digitalización de 600 videos para el *Repositorio académico*, el cual cuenta con 100 títulos.
- Creación de una cuenta de Instagram para incrementar la interacción con los usuarios de las redes sociales institucionales.
- Diseño y realización de la encuesta para conocer la opinión de la comunidad sobre el portal institucional actual.
- Diseño de la encuesta, publicada en el número 17, para renovar la *Gaceta digital* de la Facultad de Ingeniería.
- Reforzamiento del vínculo con la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM para difundir en la *Gaceta UNAM* y medios externos los proyectos y logros de la comunidad.
- Campaña de promoción de los medios de comunicación institucional con la *Generación 2016* durante las pláticas de bienvenida.

- Colaboración con las divisiones, secretarías y coordinaciones en el diseño de folletos, carteles, mantas, anuncios, *banners* y, en general, material promocional.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Revitalizar el modelo de comunicación y difusión institucional.

*Actividad(es):*

1. Desarrollar lineamientos u ordenamientos que fortalezcan la unidad en la difusión.
2. Establecer el procedimiento para difundir oportunamente las actividades y logros de las funciones sustantivas de la Facultad y de la UNAM, así como otras de interés para la comunidad.

#### **Línea 2.**

Contar con medios internos de comunicación y difusión eficientes conforme a las necesidades institucionales.

*Actividad(es):*

1. Determinar las preferencias en el uso de medios internos de comunicación y difusión por los miembros de la comunidad. Valorar la vigencia de aquellos que resulten con baja o nula preferencia.
2. Reestructurar el portal web institucional.
4. Renovar el concepto y contenidos de la *Gaceta digital FI*.

#### **Línea 3.**

Promover en medios de comunicación externa la difusión del quehacer académico de la entidad.

*Actividad(es):*

1. Establecer vínculos con TV UNAM para difundir el quehacer de la entidad en su programación.

**Productos Pendientes**

1. Definición a cargo del Consejo de Comunicación de los lineamientos de un nuevo modelo de difusión institucional.
2. Un nuevo portal institucional acorde a las tendencias de diseño y uso de las TIC.
3. *Gaceta digital* renovada. Creación de un nuevo formato digital incorporando los requerimientos de la comunidad.

**Conclusiones**

El Consejo de Comunicación se instaló el 9 de noviembre del 2015. Se imprimieron 42 números del *Boletín informativo semanal FI*. Se difundieron 52 programas de *Ingeniería en Marcha* durante el año, se produjeron 8 cápsulas, 6 audio-cuentos y 1 video de bienvenida. Se digitalizaron 600 videos y el repositorio académico cuenta con 100 títulos.

Se rediseñó la imagen de las pantallas, en las cuales se transmitieron 1500 diapositivas en 2200 horas. Se mantiene la interacción en las redes sociales. Está en proceso el diseño del nuevo portal. Se publicaron 18 números de la *Gaceta digital FI* y se encuentra en proceso el análisis de la información de la encuesta realizada para su renovación, con el fin de establecer las necesidades informativas de la comunidad. Se enviaron 60 anuncios a la *Gaceta UNAM*, 34 actividades académicas y se tuvo un registro de 11 apariciones en televisión.



## **PROGRAMA 5. EDUCACIÓN CONTINUA Y A DISTANCIA**

### *5.1 Fortalecimiento de los programas académicos*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

M. I. Víctor Manuel Rivera Romay	desde 2015-08-23
M. I. Germán López Rincón	desde 2015-08-28
Beatriz Álvarez Nava	desde 2015-08-28
Lic. Anabell Branch Ramos	desde 2015-08-28
Lic. Aurora María Melquiades Gallegos	desde 2015-08-28
Ing. Luis Fernando Meza Alvizu	desde 2015-08-28
M. C. Ariadna Julieta Rodríguez Díaz	desde 2015-08-28
Arq. Carlos Sánchez Sandoval	desde 2015-08-28

#### **Presentación**

Con la finalidad de fortalecer y garantizar la calidad de los programas académicos que imparte la División, todos los cursos, talleres y diplomados se apegaron al *Modelo de evaluación para cursos y diplomados presenciales y en línea* y a los estándares académicos, incorporando actividades interactivas novedosas en formatos 3D, con la finalidad de propiciar el aprendizaje significativo de los participantes. Además, se incursionó en el desarrollo de un curso masivo Mooc.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	Evaluar anualmente el 5% del número total de programas académicos impartidos.	<p><b>5.51%</b></p> <p>Se evaluaron los siguientes cursos y diplomados: Orientación a resultados, Visión Estratégica, Negociación, Hidráulica en vías terrestres, Energía; sus efectos en ambiente y desarrollo sustentable, Compatibilidad electromagnética, Ciclos Combinados y Dirección de organismos operadores de agua de un total de 145.</p>
2.	Incrementar anualmente un 10% el número de talleres y conferencias impartidos con respecto al año anterior.	<p><b>166.67%</b></p> <p>Se llevaron a cabo 10 conferencias magistrales y 6 talleres de actualización profesional, las conferencias registraron 527 participantes y los talleres 101.</p>
3.	Incrementar anualmente en 10% la capacitación en herramientas didácticas y pedagógicas a los profesores de programas académicos presenciales.	<p><b>12 dato base</b></p> <p>12 profesores se beneficiaron con el curso de capacitación de tutores en línea.</p>

## **Productos obtenidos en 2015**

- 5 cursos en línea de habilidades personales: Visión Estratégica, Negociación, Orientación a resultados, Liderazgo y Trabajo en equipo.
- 4 convenios de colaboración académica suscritos con el Instituto Nacional de la Economía Social, Sistema de Aguas de la Ciudad de México, la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión Nacional para Uso Eficiente de Energía.
- 8 talleres: tres de Presentaciones con Prezi, dos de Introducción a la gestión del tiempo del proyecto, dos de Introducción a la gestión del alcance del proyecto y uno de Introducción a la gestión de riesgos del proyecto. Además, se impartieron 10 conferencias.
- 12 profesores beneficiados con el curso de capacitación de tutores en línea.

## **Conclusiones**

2015 fue un año de gran esfuerzo para superar las metas, se desarrollaron 10 conferencias magistrales en temas de industria, agua, mecatrónica, minería, entre otros, situación que propició el incremento de participantes que se capacitaron en la División en comparación con el año inmediato anterior. Asimismo, se incrementó el número de convenios de colaboración académica que se firmaron con diversas entidades. Adicionalmente, el número de diplomados que se impartieron en 2015 superó en 100% a los diplomados impartidos en 2014.



## 5.2 Difusión de la cultura en el Palacio de Minería

Informe 2015

### Integrantes y periodo de participación

M. I. Víctor Manuel Rivera Romay	desde 2015-08-23
Ing. Rodolfo Solís Ubaldo	desde 2015-08-28
Eric Aguilar Olivares	desde 2015-08-28
Beatriz Álvarez Nava	desde 2015-08-28
Lic. Karla Liliana Hernández Ordóñez	desde 2015-08-28
Guillermo López Mendoza	desde 2015-08-28
Lic. María Teresa Martínez López Díaz Mercado	desde 2015-08-28

### Presentación

Durante el 2015, las actividades culturales se han consolidado y se cuenta con un público asiduo. Sin embargo, la experiencia nos invita a pensar que para los años venideros es necesario que la Coordinación del Palacio de Minería, a través del Área de Promoción Cultural, cuente con un presupuesto asignado para que las actividades programadas tengan más éxito; hasta ahora las realizadas se han conseguido de manera gratuita, casi en su totalidad.

El tener una suma anual destinada para exposiciones de arte de calidad, como *Hereros. Pastores Ancestrales de Angola*, y para actividades artístico-culturales podría incrementar los asistentes a estos eventos.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<b>1.</b>	Incrementar anualmente en 5% el número de asistentes a las actividades culturales del Palacio de Minería.	<b>7.33%</b>
<b>2.</b>	Incrementar anualmente en 10% el número de asistentes de la comunidad de la Facultad de Ingeniería a las diferentes actividades culturales del Palacio de Minería.	<b>547</b> dato base

## Productos obtenidos en 2015

- Reporte de las *Jornadas culturales de bienvenida* a alumnos de primer ingreso *Generación 2016*.
- Reporte de actividades culturales del Palacio de Minería, en el que se da cuenta de la realización de 7 exposiciones, 184 visitas guiadas, 9 noches de museo, visitas al Museo Manuel Tolsá y 5 Rutas Tolsá.

## Pendientes

### Líneas de acción y actividades

#### Línea 1.

Consolidar las actividades culturales del Palacio de Minería.

*Actividad(es):*

1. Difundir activamente las visitas al Museo Manuel Tolsá y las visitas guiadas al Palacio de Minería.

2. Organizar cursos y talleres de corte cultural que puedan ofrecerse en el Palacio de Minería.

### **Línea 2.**

Acercar el Palacio de Minería y su oferta cultural a la Comunidad de la Facultad de Ingeniería.

*Actividad(es):*

1. Organizar y difundir las *Jornadas culturales de bienvenida* para alumnos de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería.
2. Organizar eventos culturales relacionados con el Palacio de Minería en la Facultad de Ingeniería.
3. Organizar y difundir activamente entre la comunidad de la Facultad de Ingeniería visitas guiadas y rutas Tolsá.
4. Llevar algunas muestras de las exposiciones que se exhiben en Palacio de Minería a las instalaciones de la Facultad de Ingeniería.

### **Conclusiones**

Debido a que las *Jornadas culturales de bienvenida* a alumnos de primer ingreso, *Generación 2016*, fue un proyecto piloto, las cifras de asistencia no fueron tan halagadoras, sin embargo, se debe continuar promoviendo la visita de los alumnos de primero ingreso al Palacio de Minería para que conozcan este histórico recinto.

Contar con un presupuesto anual asignado permitirá tener una planeación adecuada y atractiva para el público que visita el Palacio de Minería, sin estar sujetos a los vaivenes de tiempo y disposición de artistas que se han venido presentando de forma gratuita. La falta de recursos reduce las fortalezas y esfuerzos del programa anual de actividades culturales, ya que la oferta cultural que se presenta en los museos ubicados en la Plaza Tolsá y alrededores cuenta con un presupuesto e inversión mayor en exposiciones y eventos.



## **PROGRAMA 6. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN CENTRADAS EN LA PLANEACIÓN**

### *6.1 Mejoramiento de la infraestructura y de los servicios de apoyo a las funciones sustantivas*

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Ing. Luis Jiménez Escobar	desde 2015-08-28
Ing. Gonzalo López de Haro	desde 2015-08-28
M. I. Germán López Rincón	desde 2015-08-28
Mtra. Norma Ocampo Mendoza	desde 2016-01-22
Ing. Enrique Barranco Vite	desde 2015-08-28
Ing. Gabriel Bélmont Dávila	desde 2015-08-28
Lic. María de Guadalupe Flor Díaz de León Fernández de Castro	desde 2015-08-28
Ing. Josué Garduño Chávez	desde 2015-08-28
Ing. Carlos Narcia Morales	desde 2015-08-28
Dra. Ma. del Rosío Ruiz Urbano	desde 2015-08-28

#### **Presentación**

El mejoramiento de la infraestructura, la seguridad y de los servicios institucionales constituye un reto permanente cuya prioridad es dar soporte a las funciones sustantivas, facilitar el quehacer institucional y ofrecer mejores servicios a la comunidad.

A lo largo del año se llevaron a cabo tareas de reacondicionamiento, mantenimiento y remodelación de espacios académicos,

adquisición de equipo, acervo bibliográfico y mobiliario tanto en las instalaciones de Ciudad Universitaria como en el Palacio de Minería donde, además, se realizaron trabajos de conservación preventiva.

En el marco del Programa de ahorro de agua y energía de la entidad se realizaron diversas acciones, algunas de ellas en coordinación con el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMAGUA), como es el caso de la sustitución al 100% de los muebles de baño por otros dispositivos ahorradores.

En materia de seguridad, se trabajó para fortalecer la cultura de la prevención.

### **Evaluación de metas 2015**

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	Al 2016-2 implementar el Plan Maestro de Infraestructura.	No evaluada Falta precisar el avance.
2.	Al término del semestre 2016-1 actualizar la bibliografía básica para atender las necesidades de acervo de los nuevos planes de estudio.	No evaluada Cumplimiento en la actualización de la bibliografía básica.
3.	Implantar al inicio del semestre 2017-1 un programa general de seguridad y protección civil para la Facultad.	No evaluada Falta precisar el avance.

### **Productos obtenidos en 2015**

- Numerosas acciones de readecuación, remodelación y dignificación de espacios académicos.

- 76 acciones de mantenimiento mayor en Ciudad Universitaria y 16 de relevancia en el Palacio de Minería.
- 1449 servicios de mantenimiento menor realizados con el personal de los talleres en Ciudad Universitaria.
- Reparación y adquisición de nuevo mobiliario de bibliotecas, aulas y otros espacios académicos.
- Restauración y reparación de bienes artísticos de la Facultad en el Palacio de Minería.
- Colocación de sistemas de seguridad y dispositivos biométricos.
- Adquisición de 2,420 ejemplares impresos para las bibliotecas y ampliación del repositorio digital que actualmente cuenta con 8,000 documentos.
- En servicios de cómputo académico se buscó ampliar las capacidades, además de mantener el estándar de disponibilidad y operación de los servicios de red y servidores, así como de atención a los incidentes de seguridad. Se impartieron cursos, servicios especializados de soporte técnico, asesoría, apoyo logístico y administración de tecnología.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Elaborar un plan maestro de infraestructura para la adecuación, ordenamiento y mejoramiento de los espacios.

#### *Actividad(es):*

1. Establecer acciones permanentes de mantenimiento y limpieza de áreas comunes.
2. Ampliar o adecuar espacios para uso del personal académico y estudiantil.
3. Actualizar el Programa de ahorro de agua y energía de la entidad.
4. Determinar las acciones de mantenimiento mayor y menor a la infraestructura e instalaciones.

## **Conclusiones**

Se continuará trabajando en el mejoramiento de la infraestructura y de los servicios. En esta labor será de gran utilidad la conformación del plan maestro de infraestructura que coadyuve en el desarrollo institucional a través de un programa priorizado de necesidades, el dar continuidad al Programa de ahorro de agua y energía de la entidad y al programa interno de seguridad y protección civil, además de proporcionar mejores servicios bibliotecarios y establecer una agenda digital que regule y maximice el aprovechamiento de los servicios y recursos de cómputo que se ofrecen a la comunidad.

## 6.2 Actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo

Informe 2015

### **Integrantes y periodo de participación**

M. I. Abigail Serralde Ruiz	desde 2015-08-28
Dr. Boris Escalante Ramírez	desde 2015-08-28
Ing. Luis Jiménez Escobar	desde 2015-08-28
Sr. Manuel Valadez Hernández	desde 2015-09-09
M. C. Alejandro Velázquez Mena	desde 2015-09-04
Ing. Serafín Castañeda Cedeño	desde 2015-08-28
Ing. Noé Cruz Marín	desde 2015-08-28
M. I. Ángel César Govantes Saldivar	desde 2015-08-28
M. I. Nayelli Manzanarez Gómez	desde 2015-08-28
Jorge Alberto Solano Gálvez	desde 2015-09-30
M. I. María del Socorro Armenta Servín	desde 2015-09-30
M. I. Tanya Itzel Arteaga Ricci	desde 2015-10-01

### **Presentación**

En materia de laboratorios experimentales se tuvieron avances importantes al lograr mayor orden y racionalidad en la asignación de recursos de mantenimiento y equipamiento, y al mejorar los servicios que brindan los laboratorios mediante la conformación de instrumentos que homologan la gestión de actividades determinantes para el funcionamiento de los laboratorios, como el manual de prácticas, los formatos de préstamo de equipo y reglamentos internos.

El siguiente paso consiste en asegurar que los servicios ofrecidos en cada laboratorio cumplan con los estándares de calidad necesarios para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Durante la puesta en marcha de las diversas acciones, se observó la necesidad de que los laboratorios de cómputo se sumen a la misma dinámica aplicada en los laboratorios experimentales, siguiendo el ejemplo y éxito obtenido de los que ya se encuentran certificados conforme a la norma ISO 9001:2008, como son el de Automatización industrial y de Computación, salas A y B, de las divisiones de Ingeniería Mecánica e Industrial e Ingeniería Eléctrica, respectivamente.

### Evaluación de metas 2015

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
<p><b>1.</b> Incrementar anualmente en 5% el número de equipos nuevos y actualizados para los laboratorios experimentales de docencia.</p>	<p><b>−36.07 %</b></p> <p>Se actualizaron o adquirieron 537 equipos. Se ha logrado reducir la cantidad de equipos que requieren de actualización o mantenimiento, sobre todo correctivo.</p>
<p><b>2.</b> Incrementar anualmente en 5% el número de equipos de cómputo nuevos y/o actualizados.</p>	<p><b>−53.33%</b></p> <p>Se adquirieron 77 equipos, 26 de ellos para los Laboratorios de Cómputo Geomático y Fotogrametría.</p> <p>Se compraron menos equipos de escritorio para invertir en servidores de gran capacidad de procesamiento que satisfacen las necesidades de servicio y almacenamiento.</p>

<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
3. Al término del semestre 2016-2 actualizar el Plan Maestro de redes de datos de la Facultad de Ingeniería.	No evaluada Falta precisar el avance.

### **Productos obtenidos en 2015**

- Recertificación, conforme a la norma ISO 9001 para los Laboratorios de Computación Salas A y B, así como del Laboratorio de Automatización Industrial.
- 120 laboratorios de docencia ya cuentan con un esquema racional de gestión y asignación de recursos y procedimientos homologados.
- Se atendieron las necesidades de equipamiento y mantenimiento de 35 laboratorios y se otorgaron apoyos especiales a las divisiones de Ciencias Básicas, Ingeniería Eléctrica y la de Ingenierías Civil y Geomática.
- Actualización de los reglamentos y manuales de prácticas.
- Calendarización de prácticas.
- Elaboración de formatos de préstamo, quejas y sugerencias.
- Diseño de una encuesta para evaluar el servicio.
- Desarrollo de una aplicación informática para monitorear el mantenimiento interno.

- Creación de un Programa regulado de manejo de residuos peligrosos para contribuir en el cuidado del medio ambiente y atender con orden y seguridad a los usuarios.

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Mejoramiento permanente de los procesos institucionales para perfeccionar significativamente el funcionamiento de los laboratorios experimentales y de cómputo de la Facultad de Ingeniería.

##### *Actividad(es):*

1. Formular componentes para el monitoreo, la evaluación permanente y el seguimiento de las acciones orientadas a la mejora continua en los laboratorios experimentales y de cómputo.

#### **Línea 2.**

Modernización de la gestión de laboratorios experimentales mediante la simplificación administrativa y la automatización de sus mecanismos de apoyo.

##### *Actividad(es):*

1. Actualización e integración de un inventario general de cada uno de los laboratorios experimentales y de cómputo que considere las sustancias utilizadas en esos espacios.

#### **Línea 3.**

Modernización de la infraestructura de cómputo e informática.

*Actividad(es):*

1. Integración de la versión final del Plan maestro de redes, versión 2016.

**Productos pendientes**

- Compendio organizativo compuesto por manual de prácticas, cronogramas, folletos de cada práctica, reglamento interno de laboratorios y formato de préstamo de equipo.
- Instrumentos de seguimiento integrados por un formato de quejas sugerencias y felicitaciones, así como encuesta de evaluación del servicio.
- Manuales y documentos de trabajo que avalen que la Facultad cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad unificado para sus laboratorios ya certificados.
- Análisis estadístico de resultados de laboratorios de docencia. Marco metodológico que correlacione indicadores y datos generales relacionados con los laboratorios de docencia de la Facultad.
- Modelo de seguimiento y evaluación que incluya indicadores y formatos de cotejo.
- Diagnóstico de seguridad y protección civil de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería, agrupado por áreas de atención.
- Plan de acción para fortalecer la seguridad en los laboratorios. Identificación de medidas para reducir riesgos.
- Programación de cursos de capacitación.

- Programa de manejo, disposición y manejo de residuos peligrosos en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.
- Definición de criterios de jerarquización para mantenimiento y equipamiento de laboratorios. Actualización de documentos de trabajo de lineamientos operativos.
- Diagnóstico de actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo actualizado.
- Programa de equipamiento y mantenimiento de laboratorios actualizado.
- Estrategia general de difusión del proyecto de actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo.
- Nuevo módulo de bitácora de falla y seguimiento; aplicación informática para automatizar el mantenimiento y su seguimiento.
- Primera versión del inventario del equipo de laboratorios de la Facultad.
- Documento de trabajo relacionado con los cinco proyectos prioritarios que, al momento, integran el Plan maestro de redes.
- Compilación de proyectos de redes, la cual contenga cotizaciones recientes, proyecciones y tablas de resumen de acuerdo con los formatos preestablecidos.
- Documento de resumen que incluya tablas y comparaciones relacionados con los proyectos de redes.

- Plan maestro de redes de la Facultad de Ingeniería. Documento de propuesta de utilidad para priorizar recursos, hacer proyecciones y tomar decisiones en lo correspondiente a redes.

## **Conclusiones**

La homologación de los procedimientos en la impartición de prácticas de laboratorio permitirá asegurar que los estudiantes adquieran los conocimientos estipulados en los programas de cada asignatura, que se cumplan los reglamentos y se atiendan las sugerencias y recomendaciones de los usuarios. En particular, las academias por asignatura jugarán un papel decisivo en el perfeccionamiento de los manuales de prácticas.

Derivado de los trabajos del proyecto se identificaron las grandes necesidades que prevalecen en materia de redes de datos en los laboratorios destinados a la docencia. Dada la escasez de recursos, resulta urgente definir las prioridades a atender y establecer las etapas de trabajo para ir satisfaciendo las que se encuentran en estado crítico.

Adicionalmente, se debe dar seguimiento al Programa de residuos peligrosos, el cual ha tenido mucho éxito y se ha logrado constituir como un ente especializado.



### 6.3 Simplificación y modernización de la gestión académico-administrativa

Informe 2015

#### **Integrantes y periodo de participación**

Ing. Luis Jiménez Escobar	desde 2015-08-28
Dr. Boris Escalante Ramírez	desde 2015-08-26
Ing. Gonzalo López de Haro	desde 2015-08-28
M. I. Abigail Serralde Ruiz	desde 2015-08-28
Cristian Elizalde Rivera	desde 2015-09-04
Lic. Claudia Cervantes Maldonado	desde 2015-08-28
Dr. Adrián Espinosa Bautista	desde 2015-08-28
Sr. Manuel Valadez Hernández	desde 2015-08-28
M. C. Alejandro Velázquez Mena	desde 2016-01-22

#### **Presentación**

Con la finalidad de mejorar los trámites y servicios institucionales de apoyo a las funciones sustantivas, se desarrollaron a lo largo del año diferentes aplicaciones informáticas que contribuyen a simplificar y automatizar los procesos internos de administración. Además, se mejoraron y actualizaron sistemas de uso intensivo por la comunidad.

## Evaluación de metas 2015

	<i>Meta</i>	<i>Evaluación</i>
1.	Incrementar anualmente en 2% el número de procesos académico administrativos automatizados.	No evaluada Falta precisar el avance.
2.	Al semestre 2016-2 contar con la versión actualizada del Manual de Procedimientos de la Facultad de Ingeniería.	No evaluada Falta precisar el avance.
3.	Al término del semestre 2016-2 contar con el Sistema integral de información.	No evaluada Falta precisar el avance.

## Productos obtenidos en 2015

- Tres nuevas aplicaciones informáticas que contribuyen a la simplificación y modernización de procesos en la entidad: el Sistema de Administración de Archivos Xml (SIAAX), el Sistema de Inventario y Soporte Técnico (SIST) y el Sistema de Apoyo para la Declaración a Terceros (DIOT).
- Actualización y mejoramiento de los sistemas de Préstamo de Equipo de la Facultad de Ingeniería (SIPEFI), de Control de Acceso a Estacionamientos (SICAE), de Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) y de Registro de Prensa y Difusión de la Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería (REPRED).

## **Pendientes**

### **Líneas de acción y actividades**

#### **Línea 1.**

Actualizar los Manuales de Organización y de Procedimientos de la Facultad de Ingeniería.

##### *Actividad(es):*

1. Conseguir su registro ante las instituciones centralizadoras. Actualizar la estructura organizacional de la entidad, nivel de autoridad y adscripción. Actualización de objetivos y funciones de las unidades responsables de la entidad.

#### **Línea 2.**

Automatización gradual de los trámites y servicios a la comunidad académica y estudiantil.

##### *Actividad(es):*

1. Establecer criterios para automatizar los procedimientos. Considerar el número de usuarios, frecuencia de uso del trámite y racionalización de recursos. Ponderar aquellos que se encuentren simplificados. Ampliar, flexibilizar o escalar los horarios para atención a trámites inasequibles de automatizar; en su defecto, establecer alternativas de atención.

### **Productos pendientes**

- Estructura Organizacional validada y registrada.
- Manual de Organización validado y registrado.
- Manual de procedimientos actualizado.

- Manual de procedimientos con actividades homologadas y/o estandarizadas.
- Manual de procedimientos en mejora continua.
- Listado de los sistemas internos y externos de uso de la Facultad, así como la definición de necesidades de información de cada área.
- Definición de criterios de eficiencia para la desaparición, simplificación y automatización de trámites y servicios en la FI.
- Diagrama de flujo de procedimientos actuales, tendientes a homologar, cancelar y/o modificar procedimientos y/o actividades de los mismos.
- Diagrama de flujo de procedimientos de mejora continua desarrollados bajo criterios de eficiencia definidos.
- Desarrollo de sistemas de simplificación académico-administrativa. Sistema de folio único y tablero de control de trámites y servicios administrativos.
- Sistema de gestión y operación de proyectos de investigación.
- Sistema de información académica.
- Otros sistemas simplificados derivados del análisis del proyecto 6.3.

## **Conclusiones**

La simplificación de los procesos de la gestión académico-administrativa constituye un reto que se debe abordar por fases. En una primera etapa se trabajó en la simplificación de los trámites bajo la responsabilidad de la Secretaría Administrativa, así como en el fortalecimiento de sus sistemas funcionales y en la automatización de procesos académico-administrativos.

La revisión y consolidación de los manuales de Organización y de Procedimientos, documentos normativos medulares que definen la estructura orgánica, resulta vital para avanzar en la automatización y sistematización de procesos. Estos manuales deben actualizarse para adecuarlos a la situación actual de la entidad, registrarlos ante las instancias centralizadoras, difundirlos ampliamente y promover su uso entre los miembros de la comunidad.

## **CATÁLOGO DE INDICADORES**



# CATÁLOGO DE INDICADORES

## 1. Formación integral de los estudiantes

### 1.1 Iniciación e integración de los estudiantes de licenciatura a la dinámica institucional

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A partir del 2015, incrementar anualmente en 10% el número de estudiantes que participan en actividades de habilidades psicosociales (autoestima, manejo de emociones, resolución de conflictos) y de desarrollo humano.	1.1.1	Participación de estudiantes en actividades psicosociales y de desarrollo humano.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{de participantes en el año actual}}{\text{de participantes en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar a razón del 5% anual la población estudiantil que participa al menos en 8 sesiones de tutoría grupal.	1.1.2	Porcentaje de cambio de alumnos que reciben tutoría grupal.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{participantes en 8 sesiones grupales, año actual}}{\text{participantes en 8 sesiones grupales, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar en 10% anual la población estudiantil que recibe tutoría de forma individual.	1.1.3	Porcentaje de cambio de alumnos que reciben tutoría de forma individual.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{alumnos que reciben tutoría en el año actual}}{\text{alumnos que recibieron tutoría el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
A partir de la generación 2016, incrementar en un 5% el número de estudiantes que hacen uso de la Bitácora FI.	1.1.4	Estudiantes que hacen uso de la Bitácora FI.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{usuarios en el año actual}}{\text{usuarios del año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Mantener anualmente el 50% de los estudiantes matriculados en licenciatura con algún tipo de apoyo o beca.	1.1.5	Porcentaje de alumnos becados de licenciatura.	$\frac{\text{Alumnos de licenciatura becados}}{\text{Población escolar total de licenciatura}} \times 100$

## 1.2 Fortalecimiento de la currícula de licenciatura

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente el porcentaje de alumnos de una generación que se reinscriben al tercer semestre del plan de estudios respectivo a razón de 3%.	1.2.1	Porcentaje de alumnos de una generación que se inscriben en el tercer semestre.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{inscritos en el 3er semestre, año actual}}{\text{inscritos en el 3er semestre, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente el porcentaje de alumnos que son regulares a razón de 5%.	1.2.2	Porcentaje de alumnos regulares.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{alumnos regulares en el año actual}}{\text{alumnos regulares en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar cada año en 5% los casos de movilidad estudiantil.	1.2.3	Porcentaje de cambio de alumnos que realizan movilidad nacional e internacional.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{casos de movilidad en el año actual}}{\text{casos de movilidad en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente a razón de 5% los alumnos que egresan en tiempo curricular según su plan de estudios vigente.	1.2.4	Alumnos egresados de licenciatura en tiempo curricular.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{egresados en tiempo curricular, año actual}}{\text{egresados en tiempo curricular, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
A partir del semestre 2016-1 implementar al menos un programa de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares por cada División académica.	1.2.5	Programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares	<i>N° de programas de apoyo implementados al semestre por División académica</i>
Incrementar anualmente en 10% el número de alumnos atendidos en programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares.	1.2.6	Alumnos atendidos en programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{alumnos atendidos en el año actual}}{\text{alumnos atendidos el año anterior}} - 1 \right] \times 100$

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A partir del semestre 2016-1 implementar al menos un curso o taller por cada asignatura con alto índice de reprobación en las divisiones académicas en cada ciclo escolar.	1.2.7	Cursos y talleres extracurriculares e intersemestrales impartidos.	<i>N° de cursos o talleres extracurriculares impartidos en el semestre</i>
Incrementar anualmente el número de alumnos atendidos en cursos o talleres extracurriculares e intersemestrales a razón de 5%.	1.2.8	Alumnos atendidos en cursos y talleres extracurriculares.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{alumnos atendidos en el año actual}}{\text{alumnos atendidos el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
A partir de la generación 2015, participarán anualmente 120 estudiantes en el PARA.	1.2.9	Número de estudiantes adscritos al PARA.	<i>N° de estudiantes que participan en el PARA</i>

### 1.3 Fortalecimiento de las actividades consustanciales a la formación integral de los estudiantes

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente a razón del 2%, los eventos culturales de calidad que se ofrecen a los estudiantes.	1.3.1	Porcentaje de cambio en los eventos socioculturales de calidad que se ofrecen en la Facultad.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{eventos culturales de calidad, año actual}}{\text{eventos culturales de calidad, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente en 3% la asistencia a actividades socioculturales que promuevan el desarrollo del pensamiento analítico, creativo y crítico, y la habilidad de comunicarlo.	1.3.2	Porcentaje de cambio en asistencia a actividades socioculturales.	$\left[ \frac{\text{asistencia a eventos culturales de calidad, año actual}}{\text{asistencia a eventos culturales de calidad, año anterior}} - 1 \right] \times 100$

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar en 5% cada año el número de estudiantes que participa en actividades deportivas y de promoción de la salud.	1.3.3	Porcentaje de cambio en asistencia a actividades deportivas y de promoción de la salud.	$\left[ \frac{\text{asistencia en el año actual}}{\text{asistencia en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente en 5% el número de actividades deportivas y de promoción de la salud realizadas el año.	1.3.4	Porcentaje de cambio en el número de actividades deportivas y de promoción de la salud realizadas.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{actividades realizadas en el año actual}}{\text{actividades realizadas en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Conseguir que cada agrupación estudiantil organice al menos un evento al año que propicie el ejercicio profesional y habilidades para la vida.	1.3.5	Actividades que propicien el desarrollo de habilidades para la vida y ejercicio profesional.	<i>N° de actividades organizadas por las agrupaciones estudiantiles</i>

#### 1.4 Estrategias institucionales para promover la práctica profesional entre los estudiantes

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 10% el número de alumnos que realizan servicio social comunitario.	1.4.1	Porcentaje de cambio en la participación de alumnos en servicio social comunitario.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{alumnos en servicio social comunitario, año actual}}{\text{alumnos en servicio social comunitario, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
A partir del 2015, incrementar en 5% el número de estudiantes que participa en actividades de emprendimiento.	1.4.2	Porcentaje de cambio en la participación de estudiantes en actividades de emprendimiento.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{alumnos participantes, año actual}}{\text{alumnos participantes, año anterior}} - 1 \right] \times 100$

## 1.5 Fomento al egreso y la titulación

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A fines del semestre 2018-1, se incrementará en 5 puntos el porcentaje de estudiantes que concluyen sus estudios en tiempo reglamentario.	1.5.1	Porcentaje de alumnos que concluyen sus estudios en tiempo reglamentario (TR).	$\frac{\text{Egresados de la generación en TR}}{\text{Total de alumnos de la generación}} \times 100$
Incrementar cada año en 5% el número de alumnos que se titulan como máximo en dos años después de su egreso.	1.5.2	Porcentaje de cambio de alumnos titulados en no más de dos años de haber terminado sus estudios.	$\left[ \frac{\text{alumnos titulados (< a 2 años de egreso), año actual}}{\text{alumnos titulados (< a 2 años de egreso), año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Mantener el índice de titulación anual en 900 estudiantes.	1.5.3	Titulados en el año.	<i>N° de titulados en el año</i>

## 1.6 Evaluación permanente del proceso educativo en la formación de ingenieros

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A finales de 2016, reacreditar las 12 licenciaturas ante CACEI.	1.6.1	Porcentaje de carreras acreditadas o con evaluación diagnóstica.	$\frac{\text{Carreras acreditadas}}{\text{Carreras acreditables}} \times 100$
Al inicio del semestre 2016-2 contar con un programa de seguimiento a egresados.	1.6.2	Programa de seguimiento a egresados de la Facultad de Ingeniería.	<i>1= se cumplió</i> <i>0= no se cumplió</i>

## 1.7 Incremento de la calidad de los programas de posgrado universitario en los que la Facultad participa

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Al semestre 2019-1, actualizar los planes de estudio del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería.	1.7.1	Planes y programas de estudio del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería actualizados.	$\frac{\text{Planes y programas de estudio del PUEI actualizados}}{\text{Planes y programas de estudio que integran el PUEI}} \times 100$
Al semestre 2018-1, lograr en el PUEI una eficiencia terminal global del 50%.	1.7.2	Eficiencia terminal en el PUEI.	$\frac{N^\circ \text{ de egresados de una generación } N \text{ del PUEI}}{\text{Matrícula de inscritos en el PUEI en la generación } N} \times 100$
Al semestre 2019-1 el PUEI habrá incrementado su oferta en 2 especializaciones más.	1.7.3	Número de especializaciones en el PUEI.	$N^\circ \text{ de especializaciones en el PUEI}$
Al 2018 incrementar el número de programas de maestría y doctorado que pertenecen al Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) en el nivel de competencia internacional.	1.7.4	Porcentaje de maestrías y doctorados en el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC).	$\left[ N^\circ \frac{\text{programas en PNPC (competencia internacional), año actual}}{\text{programas en PNPC (competencia internacional), año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Al semestre 2018-1, lograr en los programas de maestría y doctorado una la eficiencia terminal global del 60%.	1.7.5	Eficiencia terminal en maestrías y doctorados.	$\text{Porcentaje de eficiencia terminal global en los programas de maestría y doctorado impartidos en la FI}$
Al 2018 todos los programas de maestría y doctorado participarán en Programa Nacional de Posgrado de Calidad.	1.7.6	Porcentaje de maestrías y doctorados que pertenecen al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).	$\frac{\text{Maestrías y doctorados reconocidos en el PNCP}}{\text{Todos los planes de estudio de maestría y doctorado}} \times 100$

## 2. FORMACIÓN, DESARROLLO PROFESIONAL Y SUPERACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO PARA LA INNOVACIÓN EN LA FUNCIÓN DOCENTE

### 2.1 Formación y superación docente

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar el número de profesores de carrera que cuenta con un doctorado, a razón de 2 académicos por año.	2.1.1	Profesores de carrera que cuentan con un doctorado.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{profesores de carrera con doctorado, año actual}}{\text{profesores de carrera con doctorado, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Al 2018, el 50% del personal académico de tiempo completo habrá participado en programas de actualización en el área disciplinar o en el área didáctico pedagógica ofrecidos por la Facultad o por la UNAM.	2.1.2	Académicos de tiempo completo que participan en algún programa de actualización o capacitación docente.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos de TC en programas de actualización}}{\text{académicos de TC adscritos a la FI}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente en 10% el número de académicos que reciben reconocimientos o estímulos universitarios o premios nacionales.	2.1.3	Premios y distinciones a personal académicos.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos premiados en el año actual}}{\text{académicos premiados en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Conseguir que al semestre 2017-1, a través de algún programa de renovación de la planta académica, se incorporen nuevos talentos docentes y de investigación.	2.1.4	Incorporación de jóvenes profesores e investigadores.	<i>Número de nuevos académicos promovidos por el programa de renovación de la planta académica</i>

## 2.2 Generación de productos académicos que mejoren la calidad en la enseñanza de la Ingeniería

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A partir de 2015, incrementar anualmente en 10% el material didáctico generado por los académicos de tiempo completo para uso general de estudiantes y profesores.	2.2.1	Número de material didáctico generado por personal académico de tiempo completo.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{material didáctico de académicos de TC, año actual}}{\text{material didáctico de académicos de TC, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente en 10%, los libros y capítulos de libros elaborados por profesores de carrera.	2.2.2	Número de libros y capítulos de libros publicados por parte del personal de carrera.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{libros y capítulos de profesores de carrera, año actual}}{\text{libros y capítulos de profesores de carrera, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente en 10% el material didáctico electrónico elaborado por el personal académico de tiempo completo.	2.2.3	Número de material didáctico electrónico generado por personal académico de tiempo completo.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{material electrónico de académicos de TC, año actual}}{\text{material electrónico de académicos de TC, año anterior}} - 1 \right] \times 100$

## 2.3 Acciones para estimular la colaboración y movilidad académica.

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A partir de 2016, anualmente 10 profesores de carrera participarán en actividades de movilidad o intercambio académico en instituciones nacionales e internacionales.	2.3.1	Académicos de tiempo completo que realizan intercambio académico en instituciones nacionales e internacionales.	<i>Número de académicos de tiempo completo que realizaron intercambio académico</i>

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A partir del semestre 2016-1, incrementar anualmente en 10% el número de académicos de tiempo completo que participan como ponentes en actos como congresos, foros, mesas redondas y simposios nacionales e internacionales.	2.3.2	Participación de los académicos de tiempo completo en eventos académicos tales como congresos, foros, mesas redondas, simposios etc.	$\left[ \frac{\text{N}^\circ \text{ participaciones académicos de TC en el año actual}}{\text{participaciones académicos de TC en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$

### 3. MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

#### 3.1 Fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico.

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Al término del semestre 2016-2 se contará con el catálogo actualizado de las Líneas de investigación de la Facultad.	3.1.1	Actualización del catálogo de líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería.	1= se cumplió 0= no se cumplió
Incrementar anualmente en 5% el número de productos de investigación y desarrollo tecnológico.	3.1.2	Productos de investigación y desarrollo tecnológico realizados en el año	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{productos de investigación realizados en el año}}{\text{productos de investigación realizados el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar en un 10% anual, el número de profesores de carrera publican en revistas arbitradas.	3.1.3	Profesores de carrera que publican en revistas arbitradas.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{profesores de carrera que publican en el año actual}}{\text{profesores de carrera adscritos a la FI}} - 1 \right] \times 100$
Al 2018, incrementar el nivel del SNI de los académicos de tiempo completo que pertenecen a dicho sistema en un 10%.	3.1.4	Nivel de los profesores de tiempo completo adscritos al SNI.	<i>Número de académicos de tiempo completo que incrementaron su nivel en el año</i>

### 3.2 Programa de iniciación a las actividades de investigación

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Al término del semestre 2016-1 contar con un programa de apoyo para la formación de investigadores jóvenes.	3.2.1	Programa de apoyo para la formación de investigadores jóvenes.	1= se cumplió 0= no se cumplió
Incrementar anualmente a razón del 10% el número de académicos que participan en proyectos institucionales.	3.2.2	Académicos que participan en proyectos institucionales.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos participantes en el año actual}}{\text{académicos participantes en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente a razón del 10% el número de académicos adscritos a proyectos con financiamiento externo.	3.2.3	Académicos que participan en proyectos con financiamiento externo.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos participantes en el año actual}}{\text{académicos participantes en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Al 2018 incrementar, en 25%, el número de académicos de carrera que pertenece al SNI.	3.2.4	Profesores de carrera que pertenecen al SNI.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos de carrera adscritos al SNI en el año actual}}{\text{académicos de carrera adscritos al SNI el año anterior}} - 1 \right] \times 100$

### 3.3 Impulso a la investigación y desarrollo tecnológico a través de programas institucionales

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 5% el número de académicos de Tiempo Completo (TC) que participan como responsables o corresponsables en proyectos PAPIIT.	3.3.1	Académicos de TC que participan en proyectos PAPIIT.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos TC responsables o corresp., año actual}}{\text{académicos TC responsables o corresp., año anterior}} - 1 \right] \times 100$

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 5% el número de académicos de Tiempo Completo (TC) que participan como responsables o corresponsables en proyectos PAPIIT.	3.3.2	Académicos TC que participan en proyectos CONACYT.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos TC en proyectos CONACYT, año actual}}{\text{académicos TC en proyectos CONACYT, año anterior}} - 1 \right] \times 100$

### 3.4 Robustecimiento de la revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología*

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Al año 2018 reducir en 50% el promedio de tiempo de evaluación de los artículos recibidos.	3.4.1	Reducción del tiempo de evaluación.	<i>Tiempo promedio de evaluación</i>
A 2018 incrementar el número de registros en índices nacionales e internacionales.	3.4.2	Registro de la revista <i>Ingeniería, Investigación y Tecnología</i> en índices nacionales e internacionales.	<i>Número de registros en índices nacionales e internacionales</i>
Incrementar el número de profesores de la Facultad que publica en la revista <i>Ingeniería, Investigación y Tecnología</i> .	3.4.3	Número de profesores que publica en la revista.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{académicos que publican en el año actual}}{\text{académicos que publicaron el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente el número de árbitros de la revista y que pertenezcan al SNI.	3.4.4	Variación en el número de árbitros de la revista <i>Ingeniería, Investigación y Tecnología</i> que pertenecen al SNI.	<i>Número de árbitros adscritos al SNI</i>

## 4. LA VINCULACIÓN Y LA DIFUSIÓN COMO ESTRATEGIAS TRANSVERSALES PARA LA PROYECCIÓN DE LA ENTIDAD

### 4.1 Vinculación académica

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A partir de 2015, incrementar anualmente un 10% los proyectos conjuntos con otras facultades, institutos o subsistemas de la UNAM.	4.1.1	Número de proyectos conjuntos con otras entidades académicas de la UNAM.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{proyectos con otras entidades UNAM, año actual}}{\text{proyectos con otras entidades UNAM, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
A partir de 2015, formalizar anualmente, como mínimo, cinco nuevos convenios de colaboración académica conjunta con entidades nacionales y externas.	4.1.2	Número de proyectos conjuntos con entidades nacionales y externas.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{proyectos con entidades nacionales, año actual}}{\text{proyectos con entidades nacionales, año anterior}} - 1 \right] \times 100$

### 4.2 Vinculación con el sector productivo y gremial

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Fortalecer los vínculos con las organizaciones gremiales y profesionales con las cuales la Facultad mantiene relación.	4.2.1	Vínculos con organizaciones gremiales y profesionales.	<i>Número de organizaciones gremiales y profesionales con las que se tiene vínculo</i>

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en un 10% el número de convenios de colaboración conjunta con el sector productivo.	4.2.2	Convenios de colaboración conjunta con el sector productivo.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{convenios con el sector productivo en el año actual}}{\text{convenios con el sector productivo en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$

### 4.3 Difusión y proyección institucional

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
A partir de 2016, incrementar un 10% anual el número de usuarios, miembros de la comunidad de la Facultad, de los medios de comunicación institucional. (Evaluación por tipo de medio).	4.3.1	Usuarios de los medios de comunicación institucionales.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{usuarios de la FI en el año actual}}{\text{usuarios de la FI en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
A partir del semestre 2016-1 incrementar en 5% anual el número de consultas o visitas por usuarios externos a la comunidad a medios de difusión electrónicos de la Facultad.	4.3.2	Consultas externas a medios de difusión electrónicos de la FI.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{consultas externas en el año actual}}{\text{consultas externas en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Liberar, al término del semestre 2016-2, la nueva versión del portal institucional de la Facultad de Ingeniería.	4.3.3	Renovación del portal de la Facultad.	1= se cumplió 0= no se cumplió
Publicar, al término del semestre 2016-2, la nueva versión de la <i>Gaceta</i> de la Facultad de Ingeniería.	4.3.4	Renovación de la <i>Gaceta</i> de la Facultad.	1= se cumplió 0= no se cumplió

## 5. EDUCACIÓN CONTINUA Y A DISTANCIA

### 5.1 Fortalecimiento de los programas académicos

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Evaluar anualmente el 5% del número total de programas académicos impartidos.	5.1.1	Porcentaje de cursos y diplomados evaluados con el Modelo de Evaluación.	$N^{\circ} \frac{\text{Cursos y diplomados evaluados}}{\text{Cursos y diplomados impartidos}} \times 100$
Incrementar anualmente un 10% el número de talleres y conferencias impartidos con respecto al año anterior.	5.1.2	Número de cursos y talleres de actualización profesional.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{Cursos incorporados en el año actual}}{\text{Cursos incorporados el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Incrementar anualmente en 10% la capacitación en herramientas didácticas y pedagógicas a los profesores de programas académicos presenciales.	5.1.3	Planta de profesores de educación continua que son profesores de asignatura de la FI	<i>Número de profesores de educación continua que son profesores de asignatura de la FI</i>

### 5.2 Difusión de la cultura en el Palacio de Minería

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 5% el número de asistentes a las actividades culturales del Palacio de Minería.	5.2.1	Porcentaje del total de asistentes a las diferentes actividades culturales.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{asistentes en el año actual}}{\text{asistentes en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 10% el número de asistentes de la comunidad de la Facultad de Ingeniería a las diferentes actividades culturales del Palacio de Minería.	5.2.2	Porcentaje de asistentes de la comunidad de la FI que asisten a las diferentes actividades del Palacio de Minería.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{asistentes de la comunidad FI en el año actual}}{\text{asistentes de la comunidad FI en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$

## 6. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN CENTRADAS EN LA PLANEACIÓN

### 6.1 Mejoramiento de la infraestructura y de los servicios de apoyo a las funciones sustantivas

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Al 2016-2 implementar el Plan Maestro de Infraestructura.	6.1.1	Plan Maestro de Infraestructura.	1= se cumplió 0= no se cumplió
Al término del semestre 2016-1 actualizar la bibliografía básica para atender las necesidades de acervo de los nuevos planes de estudio.	6.1.2	Actualización del acervo bibliográfico.	Número de obras bibliográficas actualizadas
Implantar al inicio del semestre 2017-1 un programa general de seguridad y protección civil para la Facultad.	6.1.3	Programa general de seguridad y protección civil.	1= se cumplió 0= no se cumplió

### 6.2 Actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 5% el número de equipos nuevos y actualizados para los laboratorios experimentales de docencia.	6.2.1	Porcentaje de cambio en el número de equipos de laboratorio nuevos o actualizados.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{equipos nuevos o actualizados, año actual}}{\text{equipos nuevos o actualizados, año anterior}} - 1 \right] \times 100$

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 5% el número de equipos de cómputo nuevos y/o actualizados.	6.2.2	Porcentaje de cambio en el número de equipos de cómputo nuevos o actualizados.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{equipos nuevos o actualizados, año actual}}{\text{equipos nuevos o actualizados, año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Al término del semestre 2016-2 actualizar el Plan Maestro de redes de datos de la Facultad de Ingeniería.	6.2.3	Plan Maestro de redes de datos.	1= se cumplió 0= no se cumplió

### 6.3 Simplificación y modernización de la gestión académico-administrativa

<i>Meta</i>	<i>Indicador</i>	<i>Nombre del indicador</i>	<i>Fórmula</i>
Incrementar anualmente en 2% el número de procesos académico-administrativos automatizados.	6.3.1	Número de procesos académico-administrativos automatizados.	$\left[ N^{\circ} \frac{\text{procesos automatizados en el año actual}}{\text{procesos automatizados en el año anterior}} - 1 \right] \times 100$
Al semestre 2016-2 contar con la versión actualizada del Manual de Procedimientos de la Facultad de Ingeniería.	6.3.2	Actualización del Manual de Procedimientos de la Facultad de Ingeniería.	1= se cumplió 0= no se cumplió
Al término del semestre 2016-2 contar con el Sistema Integral de Información.	6.3.3	Implementación del Sistema Integral de Información.	1= se cumplió 0= no se cumplió