



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
QUERÉTARO



PROPUESTA DE PLAN DE DESARROLLO DE LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS

Comisión de Análisis para el planteamiento del Plan de Desarrollo de la
Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

Coordinación del Proyecto: M. en C. Patricia Isabel Spíndola Yáñez



LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

mA

RECONOCIMIENTOS

La propuesta del Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas plasmada en este documento no hubiera sido posible sin la participación entusiasta, constante y motivadora de profesores, estudiantes y autoridades de la Facultad de Ingeniería. Mi reconocimiento a todos ellos por su colaboración en este proyecto de visión a futuro. Se hace especial mención a los siguientes profesores:

Dr. Herminio Blancarte Suárez
MC Roberto Torres Hernández
Dra. Rebeca del Rocío Peniche Vera
MDM Carmen Sosa Garza
Dr. Eduardo Castaño Tostado
MC José Enrique Crespo Baltar
MDM Benjamín Zúñiga Becerra
Dr. Roberto Augusto Gómez Loenzo
Dr. Jesús Jerónimo Castro
Dra. Angélica Rosario Jiménez Sánchez
MDM Norma Angélica Rodríguez Guzmán
Dr. Eric Moreno Quintero
MC Verónica Soria Anguiano
Dra. Kira Khmelnytskaya Gerasimova
LMA Iván González García
MC Víctor Antonio Aguilar Arteaga
Dr. Felipe Abelardo Pérez Sosa
MC Sara Silva Hernández

Asimismo, se extiende un agradecimiento por su apoyo al Dr. Aurelio Domínguez González Director de la Facultad de Ingeniería; MDM. Carmen Sosa Garza, Secretaria Académica, a la C.P. Guadalupe del Carmen Molinero González, Secretaria Administrativo y a los coordinadores de carrera de la Facultad de Ingeniería por sus valiosas sugerencias y observaciones.

En particular, agradezco a la MDM Carmen Sosa Garza y al Dr. Eric Moreno Quintero por su desinteresada disposición, apoyo y comentarios para lograr que este plan de desarrollo sea posible.

Finalmente, se agradece la colaboración y disposición de la MC Luisa Ramírez Granados, profesora y ex-alumna de esta licenciatura.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ANTECEDENTES	5
3. PRESENTACIÓN	7
4. PRINCIPIOS	9
4.1 MISIÓN.....	9
4.2 VISIÓN	9
4.3 VALORES	9
4.4 PERFILES	10
4.4.1 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Estadística	10
4.4.2 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Docencia.....	10
4.4.3 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Optimización Matemática	10
4.4.4 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Ingeniería Matemática	11
4.4.5 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Simulación	11
4.4.6 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Matemáticas Básicas	11
4.4.7 Perfil del egresado.....	12
4.4.8 Perfil del docente	12
5. ANÁLISIS DEL PROGRAMA	13
5.1 ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD ACADÉMICA	13
5.2 Análisis de capacidad académica	16
5.3 Investigación y Posgrado.....	17
5.4 Vinculación	19
5.5 Infraestructura e innovación educativa.....	19
5.6 Fortalezas y Debilidades	21
5.6.1 Fortalezas	21
5.6.2 Debilidades.....	21
5.6.3 Oportunidades	22
5.6.4 Amenazas.....	22
6. Objetivos, Estrategias y Acciones.....	22
6.1 Objetivo General	22
6.2 Objetivos particulares.....	22
7. Seguimiento	28

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día el país se enfrenta a importantes retos en el ámbito global, social, económico, político y del conocimiento. Todos estos desafíos requieren de recursos humanos calificados y obliga a que las Instituciones de Estudios Superiores (IES) tengan una capacidad de respuesta y adaptación a la nueva realidad que a la vez se complica por la necesidad de recursos que les permita ejercer sus actividades de forma pertinente. La creatividad y la innovación de las IES en estos aspectos marcarán el rol que desempeñen en un futuro.

En esta necesidad de lograr competitividad, el conocimiento es un factor fundamental del crecimiento económico y tecnológico de las naciones. En el ámbito socio-cultural, el conocimiento es el precursor en la formación de individuos objetivos, creativos e innovadores, capaces de respetar las diferencias culturales de los grupos sociales y de contribuir a la convivencia pacífica de los países, tan escasa en nuestros tiempos de guerra y conflicto social.

La Universidad Autónoma de Querétaro es la institución pública de educación media superior y superior con mayor tradición y espíritu de renovación en nuestra entidad. Por ello, ha sido declarada por el H. Congreso Local como Patrimonio Cultural del Estado de Querétaro.

La Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), tomando en cuenta una clara vocación social, ha respondido a las demandas de la entidad y la región, adecuando los planes educativos, proyectos de investigación, extensión, difusión y servicio a las necesidades de la región, todos éstos sustentados en los avances del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, a través de un proceso permanente de evaluación interna y externa de sus funciones, ofreciendo así una amplia y diversa gama de programas educativos, con pertinencia social.

En el caso particular la Facultad de Ingeniería, se realizan esfuerzos por impulsar la educación con competencias técnicas y científicas de nivel internacional y con una formación integral. Por ello, la Universidad Autónoma de Querétaro persigue según su Plan Institucional de Desarrollo (PIDE), buscar opciones educativas para mejorar y adecuar sus sistemas a los requerimientos dinámicos del desarrollo del Estado, de la región y del país, proponiendo las políticas y estrategias que considera más apropiadas, y que deberá aplicar para alcanzar los programas específicos propuestos para este fin.

La estructura del Modelo Educativo de la Universidad está relacionada, por un lado con los componentes básicos de un sistema educativo y por otro, con el Plan de Desarrollo Institucional, desde su filosofía, valores, misión y visión. Por ello los niveles estructurales ya contemplan la relación institución-sociedad, de tal manera que puedan

relacionarse directamente estos niveles con sus correlatos de servicio a la comunidad universitaria y a la entidad federativa en la que se inscribe.

La búsqueda de una mayor vinculación de los planes y programas profesionales de la UAQ con la realidad del momento, llevó en 1993, a una reestructuración curricular de casi todas las carreras. Ese año marcó así, el inicio de la revisión continua de los programas educativos, teniendo como referencia la evolución de los ambientes universitarios en el mundo, y ejerciendo una presión cada vez mayor para elevar la calidad de los profesionistas. El desafío para la universidad se reveló entonces como el dar a sus alumnos una educación acorde con la dinámica de una nueva era caracterizada por un acelerado desarrollo tecnológico y una intensa competencia económica.

Considerando estos aspectos, la Facultad de Ingeniería de la UAQ, deseando participar en el creciente desarrollo del país, mismo en el que se encontraba inmersa la región y el estado, consideró pertinente y necesario abrir la oferta educativa de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

El Licenciado en Matemáticas Aplicadas cuenta con una sólida formación en matemática básica que a su vez sustenta a la matemática aplicada, ya que es formado con capacidades de formulación abstracta y análisis. Estas capacidades ulteriormente tienen como objetivo plantear y dar solución a problemas de aplicaciones en ámbitos humanísticos, sociales, tecnológicos y científicos, con un sustento en conocimientos matemáticos de alto nivel. Estas capacidades son adquiridas a partir de un compromiso humanista y orientado hacia el desarrollo sustentable. Con este perfil, el egresado podrá insertarse adecuadamente en el mundo laboral y/o en posgrados a nivel nacional e internacional.

2. ANTECEDENTES

El 24 de febrero de 1951 abrió las puertas la Universidad Autónoma de Querétaro y en 1952 el Dr. José Vasconcelos acuñó la frase "*Educo en la Verdad y en el Honor* " que desde entonces es el lema y el símbolo de la Universidad Autónoma de Querétaro. En febrero de 1959 se gana la autonomía de nuestra Universidad.

En febrero de 1988, el Ingeniero Jesús Pérez Hermsillo fue electo rector para el período 1988-1991. Su administración, convencida de la importancia de la educación superior en el proceso modernizador del país, instrumentó la actualización de la planta educativa y la de recursos humanos, así como la elaboración de planes y programas congruentes con la realidad, para responder eficientemente a las necesidades del

desarrollo, mediante la promoción y transmisión del conocimiento, la investigación, la docencia y la extensión de la cultura.

En la gestión del Ingeniero José Luis Mendoza Cedillo (1988-1994) como director de la Facultad de Ingeniería, se diversificaron las opciones educativas, adecuando los planes de estudio existentes, con el objetivo específico de formar profesionistas, dentro de lo posible, con conocimientos aplicables a las necesidades del mercado laboral y el entorno económico así como con habilidades para absorber los avances científicos y tecnológicos en un México que estaba en franco desarrollo económico.

El 24 de mayo de 1990 se presentó ante el Consejo Universitario el proyecto para establecer la Licenciatura de Matemáticas Aplicadas (LMA) cuyo objetivo principal era formar profesionistas de alto nivel en matemáticas avanzadas, con capacidad para aplicarlas en procesos concretos de las diversas ramas de la ingeniería, la economía, las ciencias administrativas, la investigación científica, la educación, etc.

La LMA, con una duración de cinco años, se dividiría para su estudio en áreas; el eje básico estaría formado por materias obligatorias, y se complementarían con áreas de concentración, de las cuales se escogerían dos asignaturas obligatorias de cada opción los dos últimos años.

En los primeros tres años se realizarían estudios de fundamentación matemática y computacional así como de materias humanísticas, para propiciar una formación integral y permitir una elección apropiada en las áreas de concentración. En los dos años siguientes se estudiarían materias de concentración en dos áreas de aplicación práctica. La carrera comprendió 23 asignaturas, estructuradas en ciclos escolares anuales y un examen especial de comprensión de Inglés Técnico, tanto oral como escrito.

A finales de los años 90 se iniciaron los primeros contactos con los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), organismo dedicado al aseguramiento de la calidad de la educación superior, de donde surgieron algunas iniciativas para mejorar el programa establecido por los continuos avances de las aplicaciones de la Matemática.

Después de quince años, el programa educativo (PE) fue reestructurado en 2004. Esta fue la primera reestructuración que respondió simultáneamente a los planes de desarrollo de la UAQ; a los planes de la Facultad de Ingeniería; a las nuevas perspectivas de las matemáticas y a las recomendaciones de los CIEES. Algunos de los cambios más importantes fueron: el ajuste al plan semestral, la implementación de

prácticas profesionales y la incorporación de materias optativas tanto de humanidades como de matemáticas.

Durante mayo de 2008 el PE fue evaluado por los CIEES, obteniendo en esta ocasión el nivel 1.

En 2010 el PE se reestructuró modificando principalmente las asignaturas terminales, incrementando un semestre, manteniendo así la característica de este programa, de proporcionar sólidas bases de matemáticas.

La última reestructuración se probó en diciembre de 2015. Tuvo por objetivo modificar las Líneas terminales y reducir de dos a una la selección de Línea Terminal, incrementar un semestre, reducir de dos a una asignatura el Servicio Social, manteniendo la duración de horas, y finalmente orientar a competencias.

Por otra parte, se crearon los programas de Maestría: Ingeniería Matemática y Didáctica de las Matemáticas, relacionados con la carrera que en el Programa Integral de Fortalecimiento a Posgrado de CONACYT, en julio de 2006, fueron reconocidos como programas de excelencia dentro del Padrón Nacional de Posgrados (PNP) de CONACYT, lo cual ha fortalecido en gran medida a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

3. PRESENTACIÓN

El Plan Institucional de Desarrollo 2015-2018 de la UAQ, fomenta el desarrollo tecnológico y el modelo educativo; enfatizando en relación a la misión de la UAQ, que: *"... es una institución pública autónoma enfocada a la formación integral de profesionistas y ciudadanos con orientación humanista, abierta a la libre discusión de las ideas en todos los campos del conocimiento, mismos que cultiva y enriquece, transmitiéndolos a la sociedad a través de sus miembros y de sus programas educativos, de investigación, vinculación, difusión y desarrollo tecnológico"*.

La vinculación con la sociedad y el compromiso con los grandes problemas nacionales deberá ser otro eje prioritario de la UAQ. La educación puede ser uno de los motores del desarrollo, y la vinculación es el mecanismo para realizarlo, pero debe haber un compromiso explícito para intentar romper el círculo vicioso de la pobreza (PIDE 2015-2018).

Bajo este marco, el PIDE tiene como retos: elevar la calidad académica, ampliar la cobertura y diversificar la oferta educativa en todos los niveles. Contar con planes y programas flexibles que faciliten la movilidad estudiantil y académica, capaces de incorporar con rapidez el desarrollo del conocimiento y las innovaciones tecnológicas, para abrir la posibilidad de que sus estudiantes desarrollen los conocimientos, los valores, las habilidades y las aptitudes para contribuir a su pleno crecimiento individual y social.

El Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, surge como iniciativa del Plan de Trabajo de la actual dirección y considera lo expuesto en el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma de Querétaro 2015- 2018, aprobado por el H. Consejo Universitario el 10 de diciembre de 2015, y el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería aprobado por el H. Consejo Académico en su sesión ordinaria del 2 de julio de 2012; por lo que hace propios sus principios, aspiraciones y lineamientos estratégicos, con la finalidad de contribuir al logro de la misión, visión, retos y metas institucionales y de la Facultad. Además, el Plan de Desarrollo considera las recomendaciones emanadas de los CIEES, y también se apega a los lineamientos del PRODES de Ingeniería y Tecnología desprendidos de los PIFI's 3.0, 3.1, 3.2 y 3.3.

El presente Plan de Desarrollo es resultado del análisis del contexto Nacional, Regional, Estatal, Universitario y de la Facultad; y recoge la participación de diferentes actores: comunidad universitaria, la industria y el gobierno, por lo que subordina intereses personales a fin de dirigir y sumar esfuerzos y acciones hacia un bien común. Al ser este un plan de la comunidad entera, permite la continuidad más allá de las personas en turno a la administración. En este sentido el presente Plan de Desarrollo no tiene periodo de vigencia, ya que considera un proceso de análisis de resultados de la evaluación–planeación para redefinir las políticas, objetivos, estrategias y metas para lograr que la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas alcance su visión. Este documento establece la misión, visión, postulados, principios, políticas, objetivos, estrategias y las acciones, encaminadas a que la Licenciatura, con la voluntad y compromiso de sumar esfuerzos y sinergias de su comunidad (profesores, alumnos y administrativos); alcance niveles de excelencia.

El Plan de Desarrollo que se presenta a la comunidad universitaria, engloba la visión prospectiva de la carrera, la cual no es ajena a lo que se ha logrado hasta ahora como Licenciatura. Éste se presenta como un instrumento que permite encauzar permanentemente las acciones, programas, proyectos y reformas; promover cambios significativos y guiar los procesos de evaluación para el logro del mejoramiento y mantenimiento de la calidad del programa. El marco integral de desarrollo que se

presenta ante la comunidad universitaria y que se propone ejecutar con la misma, no es un marco rígido, ni limitante; y está abierto a incorporar nuevas ideas que coadyuven a la mejora de la carrera.

El presente Plan de Desarrollo es resultado del trabajo realizado en diferentes reuniones con los representantes administrativos, coordinadores de Programas Educativos (PE), miembros del Cuerpo Académico (CA) de Matemáticas Aplicadas, profesores de tiempo completo (PTC) y de asignatura (PA), miembros del Comité de Becas, y del Consejo de Investigación y Posgrado de Ingeniería, representantes alumnos, miembros del sector industrial y de gobierno.

4. PRINCIPIOS

La Licenciatura en Matemáticas Aplicadas de la Universidad Autónoma de Querétaro establece su misión y visión con base en lo anteriormente señalado, realiza una reflexión colectiva sobre su identidad y propone su futuro.

4.1 MISIÓN

Formar integralmente profesionistas competitivos con bases sólidas en el campo de las matemáticas, éticos, con capacidades de liderazgo, analíticos, emprendedores, competitivos e innovadores con compromiso social. Con habilidad de generar y aplicar soluciones a problemas del sector académico, científico, industrial y social. Además de difundir y divulgar conocimientos en las diferentes líneas establecidas que refuercen las vías posibles del desarrollo sustentable e independiente.

4.2 VISIÓN

Constituirse en una carrera de excelencia académica e innovadora, encauzada en la formación de profesionales con amplios conocimientos científico–matemáticos, que propongan soluciones creativas a problemas de la región; con reconocimiento por sus contribuciones y soluciones a los problemas regionales; así como con personal académico consolidado y un programa de estudios acreditado.

4.3 VALORES

Nuestras decisiones y acciones se basan en los valores que se cultivan en la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y que cada uno de sus integrantes fomenta y practica, éstos están inspirados en el ideal ético del lema Vasconceliano de nuestra Alma Mater **“Educo en la Verdad y en el Honor”**, y se enlistan a continuación:

- Integridad
- Honestidad
- Respeto
- Responsabilidad
- Solidaridad
- Lealtad
- Transparencia

4.4 PERFILES

Desde su nacimiento la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas (24 de mayo de 1990) se han tenido varias áreas de concentración de conocimiento de matemáticas aplicadas, llamadas ahora Líneas Terminales, de las cuales cada alumno podía escoger dos. En la última reestructuración se aprobó que el alumno se enfoque a una sola de estas áreas. La intención de esta propuesta es fortalecer y profundizar su conocimiento en el área escogida, así como proporcionar al alumno más herramientas y metodologías que le permitan incorporarse directamente en el sector público o privado.

4.4.1 Líneas Terminales de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

4.4.1.1 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Estadística

Formación específica de consultoría estadística para el diseño de procesos de generación de datos, su análisis y modelaje, enmarcados en actividades de planificación y de la toma de decisiones.

4.4.1.2 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Docencia

Formación en la identificación y análisis de problemas específicos de aprendizaje y propuesta de estrategias de solución, diseño de contextos que induzcan un aprendizaje significativo de los conceptos matemáticos utilizando tecnologías de la información y comunicación, así como elementos didácticos innovadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

4.4.1.3 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Optimización Matemática

La formación de esta línea habilita al estudiante para reconocer en casos reales esquemas de optimización, que de modo natural plantean la búsqueda de *máximos* (por ejemplo: nivel de producción en las industrias, rendimientos en inversiones, uso de capacidad industrial o de transporte, etc.) o *mínimos* (por ejemplo: costos en las industrias, desperdicio en la producción, contaminación en los sistemas industriales y de transporte, etc.), así como la identificación de modelos de optimización basados en técnicas de la investigación de operaciones, la probabilidad y la estadística y el cálculo avanzado.

4.4.1.4 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Ingeniería Matemática

Formación en programación, con énfasis en la modelación matemática y de programación de problemas físicos y de ingeniería.

4.4.1.5 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Simulación

Formación en la teoría básica del estudio de ecuaciones diferenciales parciales y sus implicaciones físicas, con énfasis en el modelo matemático de un problema de ciencia o ingeniería.

4.4.1.6 Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con Línea Terminal en Matemáticas Básicas

Formación en el planteamiento y resolución de problemas abstractos en el contexto del área de matemáticas básicas; así como en los procesos de abstracción de problemas que surgen en otras disciplinas científica y técnicas o dentro de la misma matemática.

4.2.2.1 Perfil de ingreso

El alumno interesado en ingresar a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas debe ser egresado del sistema de educación media superior, aprobar el proceso de admisión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro y contar con aptitudes e interés en las matemáticas, además:

Capacidades:

- Identificar argumentaciones lógicas y analíticas.
- Discernir las propiedades comunes, pensar y actuar simbólicamente.

Conocimientos:

- Reconocer e interpretar conceptos de aritmética, álgebra, geometría, trigonometría, geometría analítica y conceptos básicos de nivel medio superior.

Habilidades:

- Adquirir conocimientos teóricos (observar, comparar, relacionar, ejemplificar, abstraer, deducir, aplicar, etc).
- Comunicar de forma oral, escrita o gráfica (exponer, explicar, discutir, comentar, redactar, representar, etc.)
- Resolver problemas con herramientas matemáticas y creatividad.

Actitudes y Valores:

- Tener curiosidad científica e interés por la investigación
- Ser constante, tenaz, persistente y responsable

4.4.2.2 Perfil del egresado

El perfil de egreso de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas se ha establecido con base en las competencias que serán desarrolladas por el estudiante en cuanto a conocimientos, actitudes, habilidades y valores.

Capacidades:

- Construir y desarrollar argumentaciones lógicas y analíticas.
- Modelar y proponer soluciones a problemas que requieran de la aplicación de las matemáticas y del uso de programas de cómputo especializado en matemáticas.
- Comunicar, de forma oral, escrita, al menos en dos idiomas, conceptos, modelos matemáticos y resultados de manera formal en matemáticas.

Conocimientos:

- Dominio de conceptos avanzados en álgebra, análisis, ecuaciones diferenciales, y en una de las áreas terminales (docencia, investigación de operaciones, estadística, ecuaciones diferenciales, programación y control, matemáticas básicas).

Habilidades:

- Adquirir conocimientos de manera independiente.
- Colaborar en tareas multidisciplinarias.
Aplicar modelos matemáticos o computacionales apropiados a problemas científicos.

Actitudes y Valores:

- Honrado en su práctica cotidiana y prudente con los que piensan distinto.
- Comprometido con su entorno social económico y ambiental.

4.4.3 Perfil del docente

Los profesores que han de impartir cátedra en el programa y dirigir tesis deben ser de reconocido prestigio y honorabilidad, con conocimientos firmes en su área de especialización. Con estudios mínimos de Maestría. De preferencia con el perfil del Programa para el Desarrollo del Personal Docente (PRODEP) o pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Deben poseer además cualidades que les permitan trabajar en equipo, integrar proyectos multinivel y multidisciplinarios, con facilidad para gestionar recursos y con

disponibilidad para participar en actividades de gestión, tutoría, investigación y docencia en todas sus formas.

5. ANÁLISIS DEL PROGRAMA

5.1 Análisis de Competitividad Académica

Actualmente la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas está acreditado con el nivel 1 de CIEES.

La comunidad matemática a nivel internacional y nacional es minoría dentro de la comunidad científica, la matrícula en este tipo de licenciaturas es reducida; el número de aspirantes e ingresos desde 2012 a la fecha, se muestra en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Aspirantes e ingreso a la LMA de 2012 a 2016

Ciclo	No. de Aspirantes	No. de ingresos
2012	34	18
2013	53	15
2014	55	17
2015	37	16
2016	54	21

El programa atiende actualmente a 67 estudiantes, de los 1657 de la Facultad, representando el 4.16% de la misma.

Tabla 2. Ingreso, deserción, egresados y titulados por generación en la LMA de 2009 a 2016

Periodo	Ingreso	Deserción	Egresados	Titulación
2009-2	20	8	12	10
2010-1	8	3	4	3

2010-2	7	3	4	1
2011-1	2	1	1	0
2011-2	17	5	7	2
2012-1	3	1	0	0
2012-2	16	7	No aplica	No aplica
2013-1	0	0	No aplica	No aplica
2013-2	13	6	No aplica	No aplica
2014-1	4	1	No aplica	No aplica
2014-2	13	8	No aplica	No aplica
2015-1	6	3	No aplica	No aplica
2015-2	10	1	No aplica	No aplica
2016-1	6	0	No aplica	No aplica
2016-2	15	0	No aplica	No aplica

A partir del año 2005, los ingresos en todos los programas de licenciatura de la Facultad de Ingeniería se han reducido, esto responde al aumento de los parámetros de exigencia para el ingreso.

Se ha buscado incrementar la matrícula, con diversas estrategias: la difusión entre las Instituciones de educación media superior, por medio de pláticas, cursos a profesores de educación media superior, a través de la Olimpiada de Matemáticas, entre otras. La intención es propiciar las condiciones para que la comunidad de matemáticos crezca, mejore y contribuya al enriquecimiento de la cultura y a la mejoría en la calidad de vida, mediante el círculo virtuoso de una mayor demanda social de matemáticos basada en que hay mayor comprensión y evidencia de la importancia de su aportación.

Asimismo, se busca que la Facultad de Ingeniería eleve su calidad de atención para que capte a los mejores estudiantes de educación media superior del Estado. Se plantea un flujo promedio de ingreso anual de 20-25 alumnos para Matemáticas Aplicadas, lo cual responde al número de docentes y a la capacidad actual de la infraestructura con que cuenta la Facultad de Ingeniería.

Por lo que se refiere a la eficiencia terminal, la figura 1 muestra los indicadores de manera general, sin embargo éste es un rubro al que se pone atención en las reestructuraciones; ya se ha tratado de apoyar por medio de la modificación del proceso de admisión, con pláticas informativas para los aspirantes, con tutorías y asesorías y con el desarrollo de proyectos de investigación, entre otras medidas.

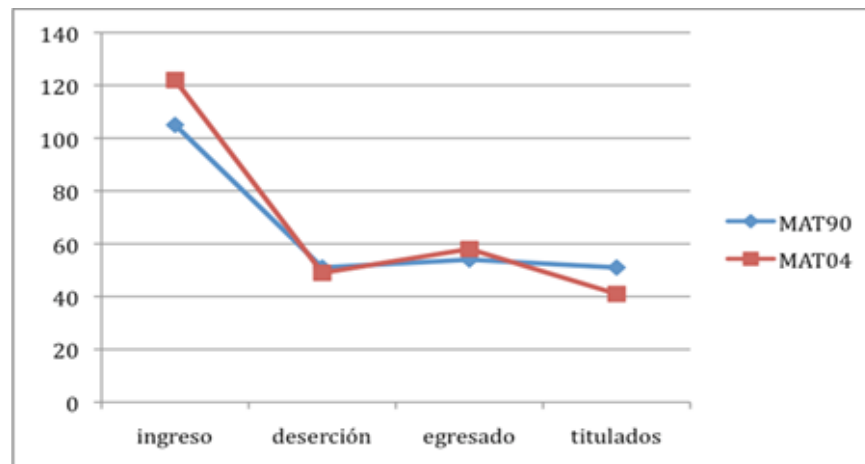


Figura 1. Ingresos, deserción, egresados y titulados y alumnos inscritos a los planes MAT90 y MAT04

En cuanto a los titulados, generalmente los egresados se titulan antes de dos años (periodo permitido por la Legislación Universitaria). Al día de hoy, se tienen 16 titulados de 27 correspondientes al plan MAT10, la primera generación terminó en diciembre de 2013.

Para evitar el rezago de los alumnos se han modificado los mecanismos de acreditación de requisitos como: Prácticas Profesionales y el Servicio Social. Esto para evitar el desfase en los trámites de titulación. Con la reglamentación actual los estudiantes no pueden cumplir con estos requisitos si no han cubierto al menos 75% de los créditos, lo que ha generado que los alumnos se vean obligados a iniciar el cumplimiento cuando se encuentran en séptimo semestre, o bien en el último semestre, lo cual les dificulta la organización de sus horarios.

Otro mecanismo que se ha implementado para mejorar la eficiencia terminal y el índice de titulación ha sido la instauración del Programa Institucional de Tutorías en el año 2004; este programa ha sido reorientado en diversas ocasiones para mejorar el logro de sus objetivos. Por otra parte el programa de tutorías muestra avances importantes, la cobertura ha sido mayor a partir del nuevo esquema de tutoría grupal. Estos resultados indican que la Facultad ha realizado grandes esfuerzos e impulsando el programa de tutorías, reorientando las estrategias del mismo.

5.2 Análisis de capacidad académica

La participación de los profesores del programa que integran un cuerpo colegiado muestra también una evolución favorable. En los últimos años se ha incrementado el número de Profesores de Tiempo Completo (PTC) con perfil PROMEP, al igual que los profesores con el grado de doctorado y pertenencia al SNI, también se ha integrado un cuerpo académico. Se han identificado, en la creación de Cuerpos Académicos, los siguientes obstáculos: la diversidad de áreas académicas de interés para los docentes, un bajo nivel de trabajo en investigación, y una insuficiente producción de publicaciones en revistas indexadas. Para contrarrestar esta situación, se requiere replantear para el profesorado las estrategias de ingreso al SNI, el reforzamiento del trabajo en grupo, la promoción de la colaboración en redes y una mayor participación en las distintas áreas sustantivas de la División de Estudios Superiores (DES).

Por parte de la Facultad se requiere replantear el compromiso institucional de lograr nuevas contrataciones de Profesores de Tiempo Completo y desarrollar estrategias para conseguir el financiamiento necesario, así como una selección adecuada de perfiles y experiencias académicas de los nuevos profesores. Con estas estrategias se podrá conformar la masa crítica de académicos que generará las sinergias en la formación de grupos y el fortalecimiento de la plantilla de la LMA.

En la actualidad, los PTC adscritos al SNI y que forman parte de la licenciatura representan un 45% del total (5/11). Por lo que toca a la suficiencia de los PTC, se puede mencionar que: considerando la capacidad institucional y de la DES para la atención de la demanda de formación de profesionales en Matemáticas Aplicadas, el programa se ha desarrollado como PE de tamaño chico. En relación al tamaño de su matrícula y de acuerdo con los indicadores del PE debe contar con un mínimo de 12 PTC con la especialidad que se oferta. Sin embargo el 45% de nuestros profesores de tiempo completo colaboran en otras Licenciaturas y Posgrado de la DES o colaboran en la administración central de la universidad; así mismo, el nuevo Plan MAT16 requiere de profesores que atiendan las necesidades académicas de las 6 terminales. Recientemente se han incorporado dos maestros de Tiempo Completo por honorarios, ambos doctores uno candidato y otro con solicitud de ingreso al SNI y que han reemplazado a dos profesores. Se tiene previsto la incorporación paulatina de al menos 2 nuevos PTC con la habilitación necesaria que cubrirán las necesidades de la Facultad y la formación de más Cuerpos Académicos. Por lo que se refiere a la habilitación académica de la planta docente, en la actualidad el 94% del profesorado cuenta con estudios de posgrado; el 53% cuenta con el nivel de doctorado y todos los PTC cuenta con estudios de posgrado.

La tabla 3 muestra la planta de profesores de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con su grado, tipo de adscripción, con reconocimiento PRODEP y miembros del SNI.

Tabla 3. Planta de profesores de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas con su grado, Guía "Cálculo Diferencial" tipo de adscripción, con reconocimiento PRODEP y miembros del SNI.

No.	Nombre	Grado	Tipo Contr/Adscrip	PRODEP	SNI
1	Aguilar Arteaga Víctor Antonio	M.C.	Hon/FI		
2	Blancarte Suárez Herminio	Dr.	TC/FI	X	
3	Rebeca del Rocío Peniche Vera	Dra.	TC/FI	X	I
4	Castaño Tostado Eduardo	Dr.	TC/Quim	X	II
5	Crespo Baltar Enrique	M.C.	TC/FI	X	
6	Gómez Loenzo Roberto Augusto	Dr.	TC/FI	X	I
7	González García Iván	LMA	Hon/FI		
8	Jerónimo Castro Jesús	Dr.	TC/FI	X	I
9	Jiménez Sánchez Angélica	Dra.	TC/FI	X	candidat
10	Jiménez López Francisco	Dr.	TC/FI		candidat
11	Khmelnyskaya Gerasimova Kira	Dra.	Hon/FI		I
12	Medina Martínez Berenice	LMA	Hon/FI		
13	Molina Flores Irma	MMA	Hon/FI		
14	Montejano Cantoral Amanda	Dra.	Hon/FI		I
15	Moreno Quintero Eric	Dr.	TL/FI		
16	Oliveros Braniff Deborah	Dra.	Hon/FI		I
17	Pérez Martínez David Oswaldo	M.C.	Hon/FI		
18	Pérez Sosa Felipe A	Dr.	Hon/Conta		
19	Ramírez Granados Luisa	M.C.	TL/FI		
20	Rodríguez Guzmán Norma	MDM	TL/FI		
21	Santana Cibrian Mario	Dr.	TC/FI		
22	Silva Hernández Sara	M.C.	TL/FI		
23	Soria Anguiano Verónica Josefina	M.C.	TL/FI		
24	Sosa Garza Carmen	MDM	TC/FI		
25	Spíndola Yáñez Patricia Isabel	M.C.	TC/FI		
26	Torres Hernández Roberto	M.C.	TC/FI	X	
27	Benjamín Zúñiga Becerra	MDM	TC/FI		

5.3 Investigación y Posgrado

El desarrollo de investigación en matemáticas aplicadas por los profesores del área es un objetivo complementario y de alta prioridad que se ha planteado en este esquema de reestructuración.

La generación de una actividad de investigación pertinente y factible se basa en la identificación de los perfiles profesionales de los profesores, sus habilidades y sus experiencias a fin de proponer temas de investigación acordes con las líneas terminales ofrecidas en la licenciatura, las cuales a su vez reflejan las necesidades de formación que requieren los sectores productivo, público y privado que demandan a nuestros egresados.

Por otra parte, la generación de líneas de investigación sostenibles requiere de la formación de grupos de trabajo que formen las masas críticas mediante las cuales la discusión de ideas, el intercambio de opiniones y experiencias contribuyan al desarrollo de los temas de investigación elegidos y a su consolidación.

Dado que el número de profesores de la licenciatura no es grande, es necesario promover reuniones de acuerdo y conciliación en la identificación de dos o tres grandes temas de investigación, de modo que cada grupo pueda aglutinar un número suficiente de investigadores.

De esta manera, los investigadores de cada grupo encontrarán un ambiente en el que podrán actualizarse en los temas que cotidianamente dominan, aprender técnicas y conceptos de áreas afines del grupo de investigación y finalmente producir trabajos de investigación originales que gradualmente irán dando experiencia al grupo, consolidando su trabajo y su presencia en los foros donde se discutan esos temas. Para alcanzar esta consolidación de los grupos de investigación, se han propuesto las líneas de acción siguientes:

Revisar y evaluar cada 2 años a través de los Cuerpos Académicos, las Áreas del Conocimiento y la Coordinación del Programa las líneas de formación e investigación propuestas, con el objetivo de detectar si están acordes y vigentes con el entorno social, productivo y con el PE.

Revisar y evaluar cada 2 años a través de los Cuerpos Académicos, las Áreas del Conocimiento, la Coordinación del programa y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería, el organigrama y funcionamiento de los Cuerpos Académicos y las Áreas del Conocimiento, para poder reestructurarse de acuerdo al avance tecnológico.

Implementar mecanismos de detección a través de la Coordinación y Secretaría Académica para localizar a los alumnos destacados y con deseos de realizar Investigación o continuar con estudios de Posgrado para incentivarlos con un sistema de becas.

5.4 Vinculación

En cuanto a la vinculación de los procesos asociados al PE, el crecimiento ha sido bueno debido en gran parte al posgrado. Se mantiene una vinculación con instituciones nacionales y centros de investigación. Es así que se tiene vinculación con la Universidad Nacional Autónoma de México Campus Juriquilla; la Unidad Querétaro del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) y el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología (CICATA), ambos del Instituto Politécnico Nacional; el Instituto Mexicano del Transporte (IMT) de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

El Centro Nacional de Metrología (CENAM) de la Secretaría de Economía; la Universidad Aeronáutica de Querétaro y los Centros Conacyt: Centro de Tecnología Avanzada en Querétaro (CIATEQ), el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI) y el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica (CIDETEQ), todos ellos entidades de investigación y desarrollo académico que de modo natural requieren profesionales con habilidades matemáticas avanzadas para participar en sus proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

En el ambiente productivo, los parques industriales en los municipios de Querétaro, Pedro Escobedo y El Marqués conforman un grupo importante de empresas de alta tecnología que enfrentan problemas de diseño, medición de procesos, optimización de la producción y estimación estadística de la calidad que sin duda requerirán de profesionales con habilidades matemáticas avanzadas para sus proyectos.

5.5 Infraestructura e innovación educativa

La Planta Física con que cuenta el programa se describe a continuación.

Edificio de aulas y cubículos. Se cuenta con edificios compartidos de la DES, con 6 salones (dos pequeños) casi exclusivos para el programa, con equipo audiovisual, espacios con cubículos para todos los profesores de TC y medio tiempo, un cubículo compartido para los tesisistas y becarios de proyectos de investigación, con equipo de cómputo y conexión a red.



Figura 2. Edificio de cubículos de profesores y alumnos



Figura 3. Cubículos de alumnos



Figura 4. Cubículos de profesores

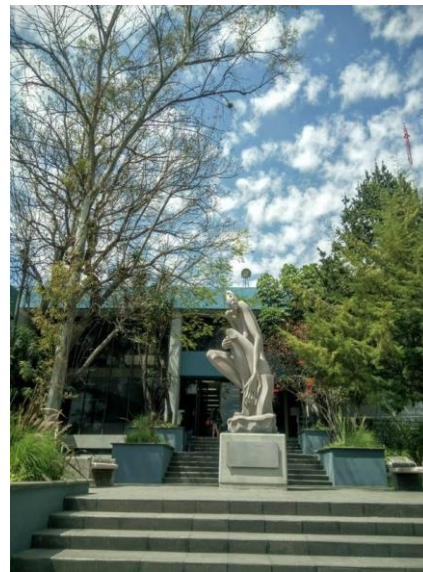


Figura 5. Biblioteca de la Universidad Autónoma de Querétaro

Biblioteca. Para el área de Matemáticas Aplicadas en la Biblioteca (Figura 5) se cuenta con aproximadamente 1500 volúmenes impresos, 11 bases de datos para la búsqueda de información especializada en Matemáticas de CONRICyT, la paquetería de software está compuesta por material de enseñanza para lenguajes de programación, y un conjunto de software más especializado, pero de los cuales se cuenta sólo con una licencia en cada caso (Minitab, Scientific Workplace (5 licencias), Matlab, Maple). Se siguen adquiriendo libros a través de los apoyos de PRODES, así como con apoyo de los PIFI's.

Centro de Cómputo. La Facultad de Ingeniería cuenta con el centro de cómputo del campus Cerro de las Campanas con 9 salas de cómputo y un área libre con una capacidad de 150 computadoras, donde se imparten clases de programación de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. También son de uso general y abierto para los alumnos en dos turnos y de manera gratuita, libre para hacer tareas y para consultar la biblioteca virtual y las bases de datos electrónicas. Más aún, todas las instalaciones cuentan con internet inalámbrico para acceso de alumnos.

5.6 Fortalezas y Debilidades

Los indicadores de competitividad académica ayudan a determinar objetivos, estrategias y metas que se proyectarán; sin embargo, aún queda mucho por hacer en términos de excelencia académica.

A continuación se hace un análisis de fortalezas y debilidades con el propósito de identificar las oportunidades de mejora del PE así como la atención de las debilidades.

5.6.1 Fortalezas

- Vinculación con el sector social y productivo
- Participación de los centros de investigación de la región en el PE.
- El 94% de la planta docente cuenta con un posgrado.
- Modelo educativo pertinente.
- Buen posicionamiento del PE a nivel nacional.
- Mecanismo de selección de ingreso.
- Mecanismos de titulación.
- Planta docente participa en el Plan Institucional de Tutorías.
- Plan de estudios que se actualiza cada cinco años.
- Becas de apoyo a los estudiantes en distintos rubros (inscripción, alimenticia, ocupacional, entre otras).
- Profesores que tienen un perfil adecuado para la materia que imparten.
- Egresados estudiando en posgrados del Padrón de Posgrados de Calidad.
- Optimizar y compartir recursos humanos y físicos de la Facultad.
- Servicios de Biblioteca en las instalaciones y en línea.
- Vinculación con nivel básico y medio superior (Olimpiadas y diplomados a profesores de nivel básico).
- Egresados que cuentan con habilidades de un pensamiento lógico matemático con aplicación a programación.

5.6.2 Debilidades

- Baja movilidad académica.

- Encuestas escasas a los empleadores.
- Escasa publicación en revistas indizadas.
- Pocas publicaciones de libros.
- Matrícula baja.
- Eficiencia terminal
- Índice de titulación
- Rezago estudiantil

5.6.3 Oportunidades

- Consolidación de un Cuerpo Académico.
- Proyectos de investigación (diferentes ramas involucradas)
- Promoción del PE para incrementar la matrícula
- Vinculación con programas educativos de otras instituciones.
- Promover la movilidad académica de los estudiantes.
- Colaboración inter y multidisciplinaria.

5.6.4 Amenazas

- Incremento de la oferta educativa en programas afines al área.
- Poco interés por el estudio en un área matemática.

6. Objetivos, Estrategias y Acciones

El desarrollo de objetivos y estrategias del PE es consecuencia del análisis FODA anterior. Con ese antecedente a continuación se plantean estos objetivos.

6.1 Objetivo General

Mejorar y fortalecer continuamente el plan de Estudios.

6.2 Objetivos particulares

Consistentes con el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos particulares.

Objetivo: Mantener el PE de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas actualizado y en un nivel reconocido de calidad.		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Dar seguimiento a las recomendaciones de los organismos acreditadores. ii. Solicitar la evaluación del CIEES. iii. Involucrar a académicos y estudiantes en la acreditación del PE. iv. Revisión y actualización del plan de estudios de acuerdo a la pertinencia y demanda de los avances tecnológicos en conjunto con la comunidad de la PE. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mantener la acreditación (nivel 1). b. Realizar auto-evaluaciones anuales del PE. c. Seguimiento de los resultados de las auto-evaluaciones. 	<p>Acreditación de la licenciatura.</p>

Objetivo: Fortalecer la capacidad académica del cuerpo docente		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Dar seguimiento de las evaluaciones docentes para detectar necesidades de los profesores. ii. Proponer cursos a Educación Continua de la Facultad. iii. Promover la participación docente en cursos disciplinares, pedagógicos, en desarrollo y manejo de las TIC's. iv. Difundir en la comunidad académica las ofertas de posgrados y apoyos para la realización de los mismos. v. Integración de los colaboradores en los profesores en proyectos de investigación. vi. Involucrar a más docentes en el Programa Institucional de Tutorías. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Que cada profesor tome al menos un curso de actualización de acuerdo a sus necesidades. b. Desarrollo del cuerpo académico. c. Mantener el 100% de profesores en el Programa Institucional de Tutorías. 	<p>Acreditación de la licenciatura.</p> <p>Desarrollo del cuerpo académico.</p>

Objetivo: Impulsar y fortalecer la movilidad estudiantil y académica		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Difundir la oferta de universidades con convenios con la UAQ y programas afines al PE. ii. Generar nuevos convenios con instituciones de Educación Superior de interés para la comunidad estudiantil y académica. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Que al menos el 5% de la comunidad del PE realice una movilidad académica. 	Porcentaje de estudiantes y académicos con movilidad académica.

Objetivo: Fortalecer el vínculo con el sector productivo, académico, gubernamental, científico y cultural		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Formalizar la colaboración con los diferentes órganos e instituciones con los que se tiene un intercambio. ii. Promover las actividades culturales, científicas y académicas que se realizan en colaboración con el PE. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mantener y formalizar los convenios con los que se cuenta actualmente. b. Buscar nuevas instituciones y organismos interesados en colaborar con el PE. 	Número de convenios y productos generados por los mismos.

Objetivo: Incrementar la eficiencia terminal y disminuir el índice de reprobación y deserción		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Dar seguimiento a los alumnos con mayor rezago estudiantil por semestre y asignatura. ii. Detectar las asignaturas con mayor índice de reprobación para apoyarlas con asesorías. iii. Promover tutorías de par para asesorías académicas. iv. Dar seguimiento a alumnos con alto índice de reprobación a través del Programa de Tutorías. v. Hacer partícipes a los alumnos en proyectos de investigación o de aplicaciones. vi. Mantener las sesiones del Seminario de Matemáticas con investigadores afines al área. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Aumentar el índice de eficiencia terminal al 60% por cohorte generacional. b. Disminuir el índice de reprobación al 20% sobre el índice actual. c. Disminuir el índice de deserción al 20% sobre el índice actual. d. Que el 100% de los alumnos con al menos tres materias reprobadas cuente con un tutor. e. Aumentar la participación de investigadores y alumnos en el Seminario de Matemáticas. 	<p>Índices de eficiencia terminal, reprobación y deserción.</p> <p>Reporte de los profesores tutores.</p> <p>Investigadores que participan en el Seminario.</p> <p>Alumnos asistentes por sesión del Seminario.</p>

Objetivo: Incrementar el índice de titulación		
Estrategias	Metas	Indicador
i. Dar seguimiento más puntual al proceso de titulación mediante las materias de Seminario de Titulación I y II. ii. Dar a conocer los mecanismos de titulación así como los tiempos adecuados para el proceso iii. Dar seguimiento de egresados a través del Programa Institucional de Tutorías	a. Incrementar un 30% el índice de titulación por cohorte generacional	Índice de titulación

Objetivo: Fortalecer y mejorar la evaluación y seguimiento de egresados		
Estrategias	Metas	Indicador
i. Impulsar el programa de seguimiento de egresados. ii. Dar a conocer el programa de seguimiento de egresados a los alumnos de último semestre para que se familiaricen con el mismo. iii. Fortalecer el vínculo con organismos empleadores.	a. Incrementar un 20% las encuestas a egresados. b. Incrementar un 30% las encuestas a empleadores.	Porcentaje de encuestas a egresados. Porcentaje de encuestas a empleadores.

Objetivo: Incrementar las publicaciones académicas y científicas		
Estrategias	Metas	Indicador
i. Impulsar la publicación de artículos en revistas indizadas. ii. Fomentar la colaboración de estudiantes de posgrado con alumnos de licenciatura para la colaboración en artículos. iii. Propiciar la colaboración en proyectos de los docentes. iv. Incorporar a estudiantes en proyectos de investigación.	a. Incrementar el 20% el número de publicaciones en revistas indizadas. b. Incrementar un 20% número de proyectos multidisciplinarios.	Número de publicaciones en revistas indizadas. Número de proyectos multidisciplinarios.

Objetivo: Incrementar el ingreso al PE		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Impulsar el plan de difusión de la licenciatura. ii. Presentación a alumnos del nivel medio superior sobre el PE. iii. Difusión del PE en las Olimpiadas regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Incrementar un 50% el número de pláticas para dar a conocer el PE. 	Índice de ingreso.

Objetivo: Mantener y mejorar la infraestructura		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Optimizar la infraestructura para su aprovechamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Dar mantenimiento al 100% de las aulas. b. Mantener actualizado el 100% del software y equipo de cómputo. 	Revisión de las aulas. Evaluación del Centro de Cómputo y software.

Objetivo: Mantener y mejorar el acervo bibliográfico		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Evaluación de los alumnos y docentes del acervo bibliográfico. ii. Donaciones de egresados para mejorar el acervo bibliográfico. iii. Fortalecer los convenios para incrementar el acervo bibliográfico electrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Incrementar un 10% el acervo bibliográfico. b. Mantener las fuentes de consulta electrónicas. 	Acervo bibliográfico. Número de fuentes electrónicas.

Objetivo: Difundir el Programa Institucional de Becas		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Dar a conocer las distintas becas a las que son acreedores los estudiantes en la plática de inducción a los alumnos de nuevo ingreso. ii. Promocionar las convocatorias de becas. iii. Fortalecer los convenios con la sociedad de alumnos para incrementar las becas alimenticias o de inscripción. iv. Difundir e incrementar las becas para profesores para cursos de actualización o posgrados. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mantener el 100% de difusión de las convocatorias de becas. b. Incrementar un 20% el número de becas alimenticias, ocupacionales y de inscripción. 	Número de alumnos que se benefician con una beca.

Objetivo: Fortalecer el vínculo con el nivel medio superior y básico		
Estrategias	Metas	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> i. Difundir el Diplomado a Profesores de nivel básico. ii. Involucrar a los docentes del PE a participar en las sesiones del Diplomado. iii. Involucrar a los alumnos y docentes en la organización y entrenamientos de la Olimpiada. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Impartir anualmente el diplomado a profesores de nivel básico. b. Involucrar al menos al 20% de profesores y alumnos en la Olimpiada. 	<p>Número de diplomados.</p> <p>Número de alumnos y profesores involucrados en Olimpiada.</p>

7. Seguimiento

Se realizará una revisión semestral de los avances, para esto se emplearán los indicadores presentados en los objetivos particulares.

8. Referencias

Plan Institucional de Desarrollo de la Universidad Autónoma de Querétaro 2015-2018

Plan Institucional de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro 2013-2015

Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Querétaro