

FACULTAD DE INGENIERÍA

Mtro. José Gonzalo Guerrero Zepeda – Director – febrero de 2007

Presentación

La Facultad de Ingeniería es la institución con mayor tradición en la formación de ingenieros en el continente americano. Esta condición histórica es motivo de enorme orgullo para quienes forman parte de ella, pero también representa un compromiso de dimensiones mayúsculas para mantener en alto el prestigio alcanzado y refrendar con acciones cotidianas su valor como institución de enseñanza de educación superior que aspira a mantener su liderazgo en beneficio de la sociedad.

El presente documento contiene la información que refleja las labores realizadas durante el año 2007 por la comunidad que conforma a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Al terminar un año de actividades, es necesario reflexionar acerca de los logros alcanzados para continuar impulsando las metas que se han propuesto, reconocer el esfuerzo realizado con entusiasmo y responsabilidad por quienes han colaborado con la institución, constatando que la principal fortaleza de la Facultad es su gente. Nuestra entidad académica es un lugar privilegiado para aquellos individuos que gustan de servir a los demás.

Se ha buscado con intensidad pero con mesura, emprender los cambios necesarios para que la Facultad siga siendo una institución líder, capaz de sobresalir por su pertinencia y su capacidad de asimilar los retos en beneficio de su comunidad y de la sociedad en la que se inscribe.

A lo largo del año se alcanzaron avances dignos de resaltar. Este documento tiene el propósito de evaluar logros, perfilar nuevos rumbos y dejar constancia de los trabajos realizados con la aportación de toda nuestra comunidad.

El documento presenta, en primera instancia, información sobre los esfuerzos de planeación institucional para los próximos años. A continuación, se presenta información sobre las principales actividades realizadas durante el año, clasificada por rubros, en apego a las funciones sustantivas de la Universidad.

La información contenida en el presente documento será de interés y utilidad para la comunidad de la Facultad y para otras entidades y dependencias, ya que los datos consignados constituyen una memoria institucional que sintetiza el quehacer cotidiano de nuestra entidad académica y es muestra del espíritu inquebrantable de los universitarios, además de responder a la demanda de transparencia y rendición de cuentas a la sociedad a la que orgullosamente sirve.

Plan de desarrollo institucional 2007-2011

En la integración del Plan de Desarrollo 2007-2011 de la Facultad de Ingeniería se capitalizaron experiencias pasadas, de las que se desprenden experiencias importantes, con el

afán de aprovechar las fortalezas con las que se cuenta, tener presentes las amenazas y encauzar las fuerzas para distinguir los aspectos que se pueden mejorar para convertirlos en áreas de oportunidad. En la configuración de los programas se ha partido de una base que se vincula al talento y visión de muchos universitarios que a lo largo del tiempo han tenido logros de impacto institucional, como resultado patente de su desempeño.

El Plan de Desarrollo 2007-2011 ha retomado en cada uno de sus apartados aquello que ha impulsado transformaciones profundas en la Facultad y le ha permitido adaptarse a los cambios en cada etapa de su devenir. En otros casos, se han planteado y motivado acciones de acuerdo con una concepción y una visión de las tareas cotidianas que retoman y reorientan aspectos esenciales.

Los planteamientos de la propuesta de plan general de trabajo para el periodo 2007-2011 expresados ante la Junta de Gobierno de la UNAM por el actual Director de la Facultad de Ingeniería, han sido complementados y madurados a través de un proceso participativo de planeación institucional.

Con este fin, se realizaron reuniones ejecutivas de acercamiento con miembros de la comunidad en las que se solicitó a los asistentes proponer áreas de oportunidad y manifestar su interés por colaborar en los proyectos que de allí se derivaran. La información obtenida fue sistematizada e integrada en un documento preliminar que fue presentado ante la Dirección General de Planeación para su realimentación.

En esta dinámica, el Director decidió impulsar, con apego a la legislación universitaria, el Plan de Desarrollo 2007-2011 como el eje rector de los esfuerzos de la comunidad, cuyas metas se pretenden alcanzar a través de siete programas estratégicos, presentados formalmente el 10 de agosto de 2007: 1. Procesos educativos y formación integral, 2. Revitalización de la docencia, 3. Vinculación institucional, 4. Fortalecimiento a las actividades de investigación, 5. Planeación efectiva y gestión con transparencia, 6. Generación y uso eficiente de ingresos extraordinarios, 7. Actividades de formación complementaria y estrategias institucionales de comunicación.

Los esfuerzos de mayor relevancia para lograr la conformación del Plan de Desarrollo 2007-2011 estuvieron vinculados a la revisión de la misión y la visión de la Facultad. Estos elementos, que son motivos de inspiración para la comunidad, han quedado planteados en los siguientes términos:

Misión

Formar de manera integral recursos humanos en ingeniería, realizar investigación acorde con las necesidades de la sociedad, y difundir ampliamente la cultura nacional y universal.

Esta conjunción de elementos debe aportar a la sociedad ingenieros competitivos, nacional e internacionalmente, con habilidades, actitudes y valores que les permitan un desempeño pleno en el ejercicio profesional, la investigación y la docencia; con capacidad para actualizar continuamente sus conocimientos y poseedores de una marcada formación humanista que les dé sentido a sus actos y sus compromisos con la Universidad y con México.

Visión

La Facultad de Ingeniería ha de ser la institución líder en la formación de profesionales en ingeniería del país; semillero fundamental donde se generan nuevos conocimientos al realizar investigación que impacte en el óptimo desarrollo nacional, con aportaciones a la cultura y al desarrollo de capacidades con sentido humanista, social y ecológico; por ello, sus profesionales deberán estar permanentemente actualizados gracias a la sólida oferta brindada a través de una educación continua y a distancia.

El 21 de junio inició la conformación de los grupos de trabajo para la ejecución del Plan mediante la designación de Responsables, Corresponsables, Enlaces y Participantes de los distintos proyectos. En este contexto es altamente gratificante mencionar que se realizaron cerca de 300 reuniones grupales de trabajo, traducidas en más de 550 horas de trabajo conjunto. Lo más importante es que el ánimo de participación se mantiene hasta hoy.

Al término de 2007 cada grupo presentó su programa de actividades anual y para el periodo 2008-2011, a través de un documento que concentra las principales líneas de acción y las actividades que han de emprenderse hacia el futuro. Cabe destacar que todos estos esfuerzos tuvieron como referente, además de la normatividad universitaria, los Lineamientos para la instrumentación, seguimiento y evaluación de los proyectos del Plan de Desarrollo 2007-2011, cuyo objetivo primordial es dar a conocer las líneas generales que dan sentido a los esfuerzos de planeación en la entidad.

El 3 de diciembre, en el auditorio Javier Barros Sierra, tuvo lugar la primera Reunión de planeación y retroalimentación con la participación de los integrantes de todos los grupos de trabajo. En este acto se mostraron los primeros logros plasmados a través de carteles, se logró la interacción y se fortalecieron los vínculos entre los miembros de los distintos grupos de trabajo y fue reconocido su esfuerzo.

El propio proceso de planeación institucional ha tenido una evolución en el tiempo hasta perfilarse como una actividad que tiende a su perfeccionamiento y sistematización. A partir de esta gestión se han introducido innovaciones centradas en la evaluación periódica, con base en indicadores de desempeño; así como la difusión de resultados. La principal meta a futuro es convertir a los resultados de la planeación en una de las fuentes principales de consulta para la toma de decisiones y la rendición de cuentas.

Es pertinente enunciar que sería prematuro concluir sobre los resultados derivados de la planeación ejercida durante ocho meses; sin embargo, es alentador que recién concluida la etapa de integración ya se tengan logros dignos de citar en este documento.

Reestructuración organizacional

Desde el inicio de la actual gestión directiva de nuestra Facultad, se observó la pertinencia de adecuar en algunos aspectos la estructura organizacional, para afrontar los nuevos retos de desarrollo de nuestra institución. Con el propósito de dirigir los esfuerzos de vinculación en sus distintos ámbitos de acción y contribuir al cumplimiento de los planes y programas educativos se creó la Coordinación de Vinculación Productiva y Social, a la que quedaron adscritas las funciones de comunicación institucional, desarrollo de proyectos y convenios de

colaboración, la edición de la Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología y la reestructuración del proyecto de conformación del Centro de Alta Tecnología en el campus Juriquilla.

Para impulsar el aprendizaje significativo de nuestros alumnos y promover la superación de nuestra planta docente, se creó la Secretaría de Apoyo a la Docencia a cuya estructura se integraron el Centro de Docencia, la Coordinación de Evaluación Educativa (CEE) y la Coordinación de Programas de Atención Diferenciada para Alumnos de la Facultad de Ingeniería (COPADI.)

La División de Educación Continua cambió su denominación por División de Educación Continua y a Distancia, con el fin de potenciar las nuevas tendencias educativas y con ello ofrecer una gama de oportunidades de actualización profesional bajo modalidades no presenciales. A esta división le fue incorporada la Coordinación del Palacio de Minería.

En otros cambios estructurales, la Coordinación de Bibliotecas pasó a depender de la Secretaría General; la División de Ciencias Básicas se reestructuró en tres coordinaciones: de Matemáticas, Física y Química y Ciencias Aplicadas. En la División de Ciencias Sociales y Humanidades se creó la Coordinación de Sistemas de Apoyo a la Docencia y Difusión Cultural.

Aspectos educativos

Los estudiantes constituyen la razón de ser de la institución y por ello el compromiso que se tiene con la sociedad mexicana es mayúsculo. En la Facultad de Ingeniería la matrícula escolar en el ciclo escolar 2006-2007 fue de 10 429 estudiantes de licenciatura y 947 de posgrado, mientras que en el ciclo escolar 2007-2008 es de 10 833 alumnos de licenciatura y 1 115 de posgrado. La atención que se da a nuestros estudiantes es clave para mantener la proyección institucional sustentada en la calidad y la pertinencia con que se realiza la formación de ingenieros en nuestra entidad.

En una Facultad como la nuestra, con doce programas de licenciatura, cada uno de ellos con particulares características, y con amplia flexibilidad curricular, la realización de diagnósticos de avance y desempeño escolar es compleja. Como un instrumento de apoyo necesario para el mejor conocimiento de los perfiles académicos de todos los estudiantes inscritos en la Facultad se ha construido un indicador y, a partir de éste, un índice de avance que permite evaluar objetivamente, trayectorias y logros escolares. La virtud de estos instrumentos de medición es su sencillez y su aplicación general, lo cual contribuirá significativamente a establecer criterios tendientes a incrementar la eficiencia y la eficacia de los procesos educativos que se brindan en la entidad para aumentar el egreso y titulación, así como disminuir la deserción y el rezago escolar. El indicador de desempeño permitirá determinar, en una sola observación, el comportamiento escolar que tiene un alumno en cada semestre y a lo largo de su estancia en la Facultad, además de que será posible comparar datos entre sí de los estudiantes inscritos, facilitará agruparlos sin importar su año de ingreso y hará viable hacer interrelaciones de utilidad para otros proyectos como los de planes y programas de estudio, tutorías y seguimiento a egresados, por citar solo algunos.

Con grandes expectativas, en agosto se dio la bienvenida a cerca de 2 200 jóvenes de nuevo ingreso con seis pláticas en las cuales estuvieron presentes los miembros del cuerpo

directivo, representantes de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI) y de la Asamblea de Generaciones (AGFI).

Un proceso que se estima clave en la formación de nuestros estudiantes tiene que ver con la reorientación de las actividades tutorales. El reto respecto a las tutorías es que incidan en mejoras significativas en el aprovechamiento escolar, lo que lleva a replantear el papel del tutor y a enriquecer experiencias anteriores. Al respecto, se realizaron reuniones y encuentros que tuvieron por objetivo dar seguimiento y reorientación las tutorías, dando especial énfasis al programa Nueva Era dirigido a los alumnos de nuevo ingreso; en esta ocasión fueron beneficiados los 50 grupos de primer ingreso con esta actividad que en suma registra 122 tutores y 2 200 estudiantes.

En cuanto al Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA), actualmente está conformado por 280 estudiantes, de los cuales 135 ingresaron en 2007. A fin de perfeccionarlo y obtener los mejores resultados en el futuro se realizaron acciones como la Jornada de Valoración y Perspectivas del Programa de Alto Rendimiento.

Al realizar un análisis sobre los logros del Centro de Aprendizaje Autodirigido de Lenguas de la Facultad de Ingeniería (CAALFI) se concluyó que, éste se mantuvo por debajo del impacto previsto, dada la poca respuesta de los estudiantes para aprender una lengua extranjera de forma autodirigida de acuerdo con el objetivo y el paradigma que motivaron su creación, por lo cual se puso en marcha el Programa Sabatino de Cursos de Inglés para Ingenieros con objeto de apoyar la formación de estudiantes en el dominio del idioma inglés a través de la colaboración del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras de la UNAM, para su primera convocatoria se programaron 12 cursos a los que asistieron 271 estudiantes. Aunque la demanda ha sido inferior a la estimada, seguimos adelante, ofreciendo este apoyo en adición a otros complementarios que demuestren su pertinencia.

En el año de 2007, se realizaron 358 prácticas escolares, movilizand o alrededor de 8 700 estudiantes y profesores, con un acumulado de 222 237 kilómetros. En este punto, destacan las visitas que realizaron alumnos de ingeniería civil a la central hidroeléctrica El Cajón y al sitio del proyecto hidroeléctrico La Yesca con el apoyo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Durante el año 1 245 estudiantes iniciaron su servicio social y 1 137 lo concluyeron con éxito.

A lo largo del 2007, se titularon un total de 668 alumnos, lo cual refleja un incremento en los índices de titulación en los últimos tres años, de este total de titulados 15 obtuvieron Mención Honorífica. Ciento diez lo hicieron mediante las nuevas modalidades de titulación. En el ámbito del posgrado 210 egresados obtuvieron el grado de maestro y 39 se doctoraron. A esta gestión le correspondió llevar a cabo las tres primeras titulaciones por la modalidad de actividad de investigación.

En cuanto a becas, 805 alumnos se beneficiaron de programas tales como Pronabes, Bécalos, Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA), Fortalecimiento Mujer Universitaria, Estudiantes Indígenas y Telmex. El Fideicomiso Ing. Alejandro Calderón benefició a once estudiantes de la carrera de ingeniería geológica, y con apoyos de la empresa Schlumberger siete estudiantes de ingeniería petrolera y geofísica se vieron beneficiados.

La revisión de planes y programas de estudio es una actividad permanente en nuestra Facultad. Durante los últimos meses se han establecido las bases para iniciar un proceso de análisis y construcción de una plataforma que permita, en su momento, reestructurar los programas académicos con pertinencia y corrección, tanto en forma como en fondo. Se tiene la meta de afinar en el 2008 los planes y programas más recientemente aprobados y, en el 2010, plasmar el trabajo que ya inició en propuestas integrales, más flexibles y más modernas.

A inicios del año, el Comité para la Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) acreditó la carrera de Ingeniería Mecatrónica, que es una de las de más reciente creación en la UNAM. Por otra parte, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) otorgaron a nuestra Facultad un certificado de calidad por la acreditación de todos sus programas académicos.

En cuanto a la actualización de la oferta académica de nuestra Facultad, los logros más relevantes del año fueron: la aprobación por parte del Consejo Universitario del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería, subprograma Ingeniería Civil, con cinco modalidades; la aprobación de nuestro Consejo Técnico de la Especialidad en Ahorro y Uso Eficiente de la Energía, así como de la licenciatura en Economía y Negocios, en que se apoyará a la Facultad de Economía en la impartición de asignaturas de matemáticas básicas y de desarrollo industrial.

Docencia

La planta académica de la Facultad de Ingeniería se integró por una plantilla docente total de 1 851 académicos, de los cuales 257 son de carrera (profesores, eméritos e investigadores) y 1 067 de asignatura, 20 docentes jubilados, y en apoyo a la docencia 150 son técnicos académicos y 357 ayudantes de profesor. Asimismo, 65 miembros del personal académico pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, SNI, siendo 38 académicos de tiempo completo y el resto profesores de asignatura de la Facultad.

La actualización del personal académico se llevó a cabo a través de 60 cursos para profesores, con una asistencia total de 624 docentes. Egresó la cuarta generación del Diplomado en Docencia de la Ingeniería cuyo tema versó sobre Avances y retos educativos en la era digital. Además se realizó el primer diplomado sobre Manejo Integral y Sostenible del Agua, así como los seminarios académicos sobre Modelo Educativo y Proceso de Enseñanza Aprendizaje que se impartieron en el Centro de Docencia Gilberto Borja Navarrete.

La publicación conjunta de nuestros profesores fue de 40 artículos científicos en memorias de congresos y revistas arbitradas. En materia editorial se publicaron 28 títulos, de los cuales 18 fueron primeras impresiones; también se hicieron nueve reimpressiones y una coedición. Asimismo se editaron seis títulos de publicaciones internas de apoyo a la docencia. Además, con el propósito de reforzar lo visto en clase el 40% de los profesores de la División de Ciencias Básicas tiene publicadas páginas electrónicas con materiales de apoyo académico como notas y apuntes como complemento a las asignaturas que imparten.

En el marco del Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) se benefició a 523 profesores, y se atendieron 26 solicitudes relativas al: Programa de Apoyo para la Superación del Personal Académico (PASPA), Programa de Formación e Incorporación de

Profesores de Carrera en Facultades y Escuelas para el Fortalecimiento de la Investigación (PROFIP), Programa de Fortalecimiento Académico para las Mujeres Universitarias (PFAMU), Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM (POSDOC).

Desde el punto de vista del papel principal que desempeñan los miembros del personal académico de la Facultad, es importante apoyar su superación y establecer las políticas para la incorporación de talentos académicos a la plantilla docente; en este sentido el grupo vinculado con el proyecto 2.1 Carrera académica del Plan de Desarrollo 2007-2011 ha desarrollado una Propuesta de modelo de carrera académica que es un esquema que cumple con las características que favorecen a quienes se desempeñan en la labor docente.

Actualmente se trabaja en la reactivación de la vida colegiada en la Facultad con el apoyo del grupo de trabajo 2.3 Políticas para fortalecer la integración y la vida académica del Plan de Desarrollo 2007-2011, que ha organizado reuniones con objeto de establecer los mecanismos para cumplir con este propósito. Bajo este marco, la instalación del Foro Permanente de Profesores de Carrera de la División de Ciencias Básicas permitirá impulsar actividades académicas colegiadas en un ámbito institucional.

Educación continua y a distancia

A través de la División de Educación Continua y a Distancia, se ofrecieron 414 cursos a 11 039 asistentes con un total de 11 079 horas. En cuanto al entorno nacional e internacional, se establecieron vínculos con la *Industria Nacional de Autopartes* (INA), la *Universidad Politécnica de Cataluña* y la *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil* para explorar la realización de actividades de interés conjuntas.

Se trabajó intensamente para robustecer lo relativo a la educación a distancia; no solamente para fines de actualización y perfeccionamiento de profesionales en ejercicio, sino también para aplicación en la licenciatura y el posgrado. Se reorientaron las actividades de la División, se plantearon estrategias para ofrecer servicios con pertinencia y calidad. Los ejes rectores de esta actividad han sido evitar la duplicidad de esfuerzos con otras entidades de la UNAM, abstenerse de competir en campos que no dan valor agregado a quienes buscan actualizarse y desarrollar programas centrados en temas actuales y de vanguardia asociados a los campos de la ingeniería.

Para desarrollar las estrategias establecidas, se crearon las coordinaciones de Proyectos Estratégicos y de Procesos Educativos.

Investigación y desarrollo de proyectos

En el ámbito del fortalecimiento a las actividades de investigación se planteó la realización de un diagnóstico y la definición de estrategias y núcleos de trabajo para fomentar la investigación a través de la participación en programas institucionales, con el fin de incrementar de manera sustancial la incorporación de académicos y alumnos con los consiguientes beneficios que esta actividad genera en la formación profesional y en el fomento a la innovación.

Durante el 2007 se registraron 39 proyectos de ingeniería para dependencias como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Auditoría Superior de la Federación, Gobierno del Distrito Federal (GDF), Procuraduría General de la República (PGR), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Marina, Secretaría de Economía (SE), Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (SDUOP), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y Luz y Fuerza del Centro (LFC). Se continuó con el desarrollo de 58 proyectos institucionales: 31 patrocinados por el PAPIIT, 17 apoyados por el PAPIME y 10 más con recursos del CONACYT. En lo que respecta al Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), es un estímulo para la entidad que en el rubro de proyectos institucionales en la convocatoria 2007, el índice de aprobación fuera del 70%.

Dentro de los proyectos multidisciplinarios de gran envergadura, en los que tiene participación la Facultad en calidad de coordinadora a través de la División de Ingeniería Eléctrica, destaca el macroproyecto “La Ciudad Universitaria y la Energía”, con seis líneas de investigación.

Dentro de los proyectos multidisciplinarios de innovación y desarrollo tecnológico, cabe citar la participación que tuvo la Facultad, junto con el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Stanford y el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, en un proyecto de innovación tecnológica financiado por la empresa Volkswagen, consistente en el diseño de un prototipo avanzado de tablero de instrumentos para automóvil.

De la Facultad surgen ideas de las que pudieran derivar proyectos de relevancia y con potencial de beneficio directo a la sociedad; es así como en el año se desarrolló la propuesta de creación de un nuevo drenaje para impedir que el oriente de la Ciudad de México quede inundado con aguas negras.

A fines del 2007 se celebró el IV Simposio La Investigación y Desarrollo en la Facultad de Ingeniería, con un programa que contempló la presentación de 31 ponencias, así como una exposición de carteles relativos a igual número de proyectos.

Vinculación

Durante 2007 se trabajó de manera importante en actividades de vinculación buscando establecer sinergias con dependencias de la UNAM, instituciones de educación superior nacionales e internacionales, así como con los sectores gremial, productivo y gubernamental.

En el marco del Programa de Movilidad Estudiantil de la Facultad de Ingeniería, 12 de nuestros estudiantes realizaron actividades de movilidad estudiantil en diversas entidades, tales como las universidades de California en Berkeley, Politécnica de Madrid, de Brasilia, de Stuttgart, Politécnica de Valencia, Politécnica de Cataluña y la IPAG, Business School de Francia. Por otra parte, la entidad recibió un total de 21 estudiantes, de los cuales el 47.62% de ellos lo hicieron bajo el auspicio del Espacio Común de Educación Superior (ECOES) y con el apoyo de las *Becas de Movilidad Santander-Universia*; cabe destacar que del total, 10 provienen del extranjero. Asimismo y para agilizar y difundir con oportunidad los trámites sobre movilidad estudiantil, se publicaron los procedimientos relativos a estas actividades en la página electrónica de la Facultad.

Con el propósito de ampliar las opciones de movilidad estudiantil, la Facultad participó en el Primer Encuentro Internacional de la Red FIALMI, Fortalecimiento Integración de América Latina y MERCOSUR en Ingenierías, celebrado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires; en dicho encuentro se firmó un convenio marco de cooperación entre las instituciones para el desarrollo de actividades de interés común, destacando la instrumentación de mecanismos de financiamiento para establecer la movilidad de estudiantes de licenciatura y posgrado entre las instituciones participantes, con especial interés de que cada institución de la Red reciba un estudiante y financie su alojamiento durante un periodo lectivo.

Asimismo la Facultad fue sede de la Tercera Asamblea General de la Red Magallanes, que congrega un grupo de más de treinta universidades de la Unión Europea, Latinoamérica y el Caribe, con la intención de sumarse al proyecto *Student Mobility in Latin America, Caribbean and Europe* (SMILE), para generar un espacio de intercambio en los campos de ingeniería y arquitectura.

Un primer acercamiento con empresas se lleva a cabo a través de visitas organizadas por la Facultad con el fin de reforzar los conocimientos adquiridos en las aulas; durante el año 531 alumnos realizaron 29 visitas a diferentes industrias; destacan las visitas a Grupo Modelo, Bimbo, Loreal, Aeroméxico, Nissan, Robert Bosch, entre otras. En este mismo ámbito, se redefinió el programa y se difundió el modelo institucional de estancias de estudiantes en el sector productivo con lo cual se inició la negociación para la firma de convenios con la Industria Nacional de Autopartes (INA), Cryoinfra, Grupo Kuo y Wal Mart.

Una iniciativa a cargo de los estudiantes, para dar respuesta a la necesidad de afianzar los conocimientos y obtener experiencia en el campo laboral, fue la constitución de la Sociedad de Vinculación Empresarial y del Programa de Innovación y Creación de Empresas (PICE) que a la fecha cuentan con un temario anual, un catálogo de proyectos y han iniciado la promoción del Tercer Maratón de Innovación y Creación de Empresas y del simulacro empresarial Business Apprentice War.

Para complementar las visitas y estancias empresariales, se impulsó la creación de un programa de emprendedores en la Facultad de Ingeniería que permitirá la participación conjunta de profesores y estudiantes, además de que propiciará la generación de empresas y desarrollos tecnológicos; es por ello digno de resaltar la propuesta que se ha desarrollado relativa a un *Modelo de incubación para la Facultad de Ingeniería*.

En el ámbito docente, durante el año el personal académico realizó actividades de intercambio en universidades nacionales e internacionales como la Universidad de California en Berkeley, Universidad de Stanford, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao, Universidad Tecnológica de Munich, Universidad de Bielefeld, Universidad Politécnica de Zaragoza, College of Engineering of Texas, A&M University, Universidad de Sao Paulo, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Havre, Universidad de Aberdeen, University of Chicago, New México State University, Universidad Autónoma de Querétaro, Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí, Universidad de Sonora y Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. También se recibió la visita de 21 profesores, entre los que destacan el doctor Volkhand Spiess de la Universidad de Bremen, Alemania, especialista en geofísica, y del doctor Richard Stern, profesor investigador de la Universidad de Carnegie Mellon, líder de investigación en el campo del Reconocimiento Robusto de Voz. Además, la

Facultad tuvo visitas de profesores e investigadores de otras áreas de la UNAM como son los casos del Dr. José Vargas Díaz y el Ing. Luis Alberto Carrillo del Instituto de Fisiología.

Respecto a la vinculación con el bachillerato, se realizaron distintas acciones para ayudar a los estudiantes de educación media superior a tomar la decisión acertada al momento de elegir carrera, entre las que destaca la participación en el *Programa Estudiante Orienta al Estudiante*, la *Jornada Universitaria de Orientación Vocacional* y la undécima Feria de Orientación Vocacional *Al Encuentro del Mañana*.

Una actividad sustantiva para la Facultad es la de mantener viva la vinculación con sus egresados; en este sentido, se ha establecido un programa para dar seguimiento, mantener comunicación con este grupo y aprovechar sus experiencias e inquietudes a favor de la entidad. Al respecto, es importante reconocer la presencia de la SEFI y la AGFI en diversas actividades de la Facultad, que dan cuenta de su compromiso institucional.

Reconocimiento a integrantes de la comunidad

Durante el año, 39 alumnos y 19 profesores fueron distinguidos por su trayectoria escolar, académica o profesional, cuyos méritos han puesto muy en alto el nombre de nuestra Facultad y de la UNAM, logrando traspasar las fronteras de la Universidad.

Mención especial merece Salvador Palma Vargas, estudiante de maestría que fue considerado uno de los 100 mejores del mundo, al representar a México en el *2007 International Achievement Summit*, realizado en Washington D. C., Estados Unidos, donde también fue designado miembro del *Academy of Achievement of USA Government*.

Otros logros de trascendencia obtenidos por nuestros estudiantes fueron: el tercer lugar ganado por el equipo de robótica de la Facultad en el concurso *RoboCup 2007* celebrado en Atlanta, Estados Unidos; la destacada participación, con el vehículo *Mixtli Pipiolotl*, en el campeonato de autos eléctricos *Electratón México* organizado por la Industria Nacional de Autopartes (INA); el tercer lugar que obtuvieron Miguel Gallart, Sebastián García y Gerardo García de ingeniería industrial en el concurso *Business Time Game 2007*, organizado por la Universidad Iberoamericana y las tres primeras posiciones obtenidas en el Concurso Internacional de Canoas de Concreto celebrado en la Ciudad de Tyler, Texas.

Por su brillante trayectoria escolar, siete estudiantes de la Facultad recibieron el reconocimiento que otorgó la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI) a los mejores egresados de ingeniería del país, en su *XXXIV Conferencia Nacional de Ingeniería*.

En el ámbito universitario seis estudiantes fueron condecorados con la medalla *Gabino Barreda*, 14 recibieron el *Diploma de Aprovechamiento* y 11 obtuvieron el reconocimiento al servicio social *Dr. Gustavo Baz Prada*.

Por su parte miembros de nuestra planta docente se hicieron acreedores a un considerable número de reconocimientos, destacan el *Premio Outstanding Scholarly Contribution Award* al Dr. Jorge Carrera Bolaños; el *Premio Ciudad Capital Ing. Heberto Castillo en Tecnologías Urbanas 2007* otorgado al Dr. Jaime Cervantes de Gortari; la Medalla *Ing. Antonio García Rojas* otorgada al *Ing. Enrique Faustino del Valle Toledo* y los premios nacionales de Ingeniería Civil 2007 al Dr. Jorge Abraham Díaz Rodríguez y al Ing. Fernando Favela Lozoya.

Entre los reconocimientos institucionales al personal académico sobresale el *Sor Juana Inés de la Cruz* otorgado a la Mtra. María Cuairán Ruidíaz y las Cátedras Especiales 2007 obtenidas por 13 profesores. Asimismo, 36 docentes recibieron medalla al Mérito Universitario por sus 25, 35 y 50 años de entrega a la Universidad, y en el marco del día del maestro, 175 académicos recibieron medalla y diploma por antigüedad en la UNAM.

Es motivo de beneplácito para la comunidad de Facultad de Ingeniería que el Ing. Jorge Borja Navarrete, ingeniero notable que ha hecho aportaciones relevantes a la ingeniería nacional y a la Universidad, haya sido nombrado miembro de la Junta de Gobierno de la UNAM, en relevo de otro destacado profesional y universitario comprometido con la institución como es el caso del Ing. Javier Jiménez Espriú.

Sucesos y eventos de relevancia

Con el propósito de atender las actividades docentes, de investigación y difusión de la cultura que congregan a nutridos grupos de la comunidad, la Facultad de Ingeniería dispone de auditorios y recintos distribuidos en el *campus* universitario y en el Palacio de Minería en los cuales se registró la realización de 694 eventos.

En el ámbito interno de la Facultad se celebraron los 50 años del Posgrado en Ingeniería en donde se resaltó la importancia de los estudios de posgrado en el avance del conocimiento y el desarrollo del país; durante esta conmemoración se entregaron reconocimientos a exalumnos, profesores y exfuncionarios. Se consigna también la realización del IV Simposio de Investigación y Desarrollo.

Así también, se festejaron los 40 años de existencia de la División de Ciencias Básicas. La conmemoración incluyó una serie de actividades entre las que destacaron el Segundo Foro Nacional de Ciencias Básicas, la mesa redonda que congregó a ocho exjefes de la División, un concierto a cargo de solistas de la Orquesta Sinfónica de Minería, y una exposición fotográfica en el vestíbulo de la Biblioteca Enrique Rivero Borrell que dio cuenta de las generaciones que han sido parte de esta División.

En el mes de octubre, tuvo lugar la celebración de la 7ª Feria de Agrupaciones Estudiantiles de la Facultad de Ingeniería. Entre las actividades realizadas destaca la exposición en la que cada una de las organizaciones montó un stand y dio a conocer sus objetivos y logros al resto de la comunidad estudiantil. A la fecha suman ya 33 las agrupaciones estudiantiles de nuestra Facultad.

Otra exitosa actividad, también organizada por estudiantes de la Facultad, fue el 8º Concurso Interuniversitario de Puentes de Madera, encabezado por el Club de Estudiantes del Colegio de Ingenieros Civiles de México, foro en el cual el trabajo ganador soportó un peso récord de 3 535 kg y fue presentado por un grupo de estudiantes de las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Computación.

El Congreso Nacional Universitario de Ingeniería Industrial 2007 se llevó a cabo con el apoyo de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial y contempló un amplio programa de conferencias y otras actividades bajo el lema “El futuro nace aquí”.

Con objeto de rendir homenaje póstumo al Ingeniero Gilberto Borja Navarrete, en el

mes de agosto, la Facultad de Ingeniería coordinó los trabajos para la organización de la emotiva ceremonia de recuerdo a tan insigne universitario.

Actividades culturales y deportivas

La Orquesta Sinfónica de Minería, que ya es emblemática de la Facultad, anualmente realiza conciertos de gran nivel con artistas de talla internacional; en su XXIX Temporada de Verano se llevó a cabo una serie de conciertos dedicados a Ludwig van Beethoven con una asistencia récord en su historia de 50 mil espectadores en su programa regular. Adicionalmente, los solistas presentaron ante nuestra comunidad conciertos didácticos mediante el programa *Clásicos Ligeros*, en el que se incluyeron piezas de Bocelini, Haydn, Schubert y Mozart; por su parte el Maestro Juan Arturo Brennan ofreció la conferencia de divulgación musical *La Novena Sinfonía de Beethoven*.

Durante el año la División de Ciencias Sociales y Humanidades ofreció un amplio programa de promoción y difusión cultural que comprendió 112 actividades, consistentes en seis exposiciones, seis cursos para profesores, 39 conferencias, 33 conciertos, ocho obras de teatro, seis funciones de danza, 13 de cine y un taller literario. En general se estima que la asistencia a lo largo del año fue de 43, 653 personas para este tipo de actividades, distribuida en los distintos espacios universitarios y foros externos.

Entre las actividades que por su naturaleza y significado brillaron con mayor fuerza en el año se cuentan dos exposiciones. El maestro Rafael Becerril (Rabec) presentó una pictórica titulada *Cuatro décadas de pasión por la pintura*; el escultor Miguel Michel presentó la denominada *Emoción en bronce* en la que expuso parte de su producción escultórica; ambos creadores donaron las obras *Espacios*, de gran formato, y *Pensativo* que enriquecen el acervo cultural existente de la Facultad. Cabe señalar que ambos expositores, además de artistas connotados, son ingenieros egresados de nuestra Facultad.

En el panorama musical en 2007, el coro *Ars Iovialis* realizó 20 presentaciones en la Facultad y en otros foros como la Sala Nezahualcóyotl, el Claustro de Sor Juana y el Palacio Nacional; por su parte, la *Tuna* de la Facultad celebró su 40 aniversario.

En actividades vinculadas a la idiosincrasia nacional y tradiciones populares es digna de resaltarse la participación de la Facultad en la *Megaofrenda Universitaria 2007*, cuyo espacio mereció múltiples elogios y fue visitado por unas 15 mil personas.

El Palacio de Minería, símbolo que conjuga la historia y tradición de la Facultad, fue sede de eventos de gran trascendencia tales como: la Ceremonia de Investidura a Doctores *Honoris Causa* organizada por la UNAM; el XXXVI Aniversario de la Escuela Latinoamericana de Física; el XXX Congreso Internacional de Ingeniería Biomédica; el III Congreso Nacional de Ingeniería y la Ceremonia de Designación del Campeón Mundial de Ajedrez. En este mismo recinto histórico, se conmemoró el 250 aniversario del nacimiento de Manuel Tolsá, con una conferencia a cargo de la Dra. Elisa García Barragán, en cuyo acto se incorporaron dos nuevas obras a la colección museográfica.

Otra actividad cultural que tuvo como sede el Palacio de Minería fue la tradicional Feria Internacional del Libro en su edición número XXVIII, en cuyo marco se celebraron aniver-

sarios por los natalicios de Guadalupe Amor, Elena Garro, Juan Rulfo, Margarita Michelena, Andrés Iduarte, José Muñoz Cota, Carlos Pellicer, Joseph Conrad y Efrén Rebolledo. Se conmemoraron también los aniversarios luctuosos de Gabriela Mistral, Giuseppe Tomasi di Lampedusa, Salvador Elizondo, Ludwik Margules, Rafael Ramírez Heredia, Ryszard Kapuscinski y Tomás Pérez Turrent. En esta ocasión se congregaron 600 casas editoriales y más de 121 mil visitantes. El programa cultural de la Feria contempló 848 actividades como: presentaciones de libros y revistas; recitales literarios de obras notables; conferencias; mesas redondas; una vasta gama de lecturas para el público a cargo de escritores y actores; talleres para niños, jóvenes y adultos y proyecciones de video.

Dada la importancia que representa la práctica deportiva en la formación integral de nuestros estudiantes, así como los beneficios para su salud, la entidad promueve diversas actividades de esta índole. En este contexto, además de obtener un buen número de primeros lugares en diversas disciplinas deportivas, la Facultad obtuvo el primer sitio en el Torneo Interfacultades 2007, el estudiante de Ingeniería Petrolera Misahel Yedra Pérez ganó en los 5 000 metros planos, rama varonil, del PUMATHON Universitario 2007 y los Escorpiones Rojos vencieron a los Leopardos de Arquitectura con un marcador de 7-0 en el clásico *Tazón de la Mezcla*. Asimismo, se contó con la participación de 2 679 estudiantes en diez torneos internos de diversas disciplinas.

Fortalecimiento de la Infraestructura y el equipamiento

La Facultad de Ingeniería cuenta con una vasta infraestructura en permanente proceso de adecuación y modernización. Comenzó el desarrollo de un plan maestro de infraestructura que será el programa rector que module el uso racional de todos los espacios que integran la Facultad de Ingeniería, considerando la remodelación, adecuación y modernización de todos los edificios de la Facultad, contemplando las necesidades actuales y futuras al respecto y vislumbrando la renovación de la red eléctrica con el fin de solucionar el problema de suministro y distribución.

Causa gran satisfacción que las capacidades docentes y de investigación de nuestra entidad académica hayan podido fortalecerse a través de nuevas realidades como el Laboratorio de Modos Deslizantes de la División de Ingeniería Eléctrica que representa la posibilidad de que estudiantes de licenciatura y posgrado aborden este campo sin tener que salir del país.

Un caso destacado de mejoramiento de la infraestructura es el de la División de Ciencias Básicas en el que se logró instalar en red a todos los salones del edificio poniente, modernizar el Taller de Cómputo para la Docencia, el de Dibujo por Computadora y el de Simulación de Ciencias Básicas con la participación de la SEFI. También gracias al apoyo de esta sociedad, a iniciativa del Ing. Jorge Borja Navarrete, y con el apoyo de la empresa ABB de México, se instalaron dos nuevos elevadores para uso de profesores y de miembros de la comunidad con alguna discapacidad.

Para apoyar la realización de las 358 prácticas escolares que se llevaban a cabo con nuestro propio parque vehicular consistente en siete camiones y cuatro autobuses, además de autobuses rentados y de línea, se adquirió, con base en economías presupuestales del ejercicio 2007, una camioneta Mercedes Benz Sprinter para 18 pasajeros.

Mención especial merece el Ing. Genaro Andrés Garrido Lazcano que donó al Laboratorio de Redes y Seguridad de la División de Ingeniería Eléctrica 10 licencias del programa VECSIM, software de simulación de redes.

Servicios a la comunidad

Se realizaron esfuerzos dirigidos a actualizar el Comité de Bibliotecas, se puso en marcha el servicio de acervo automatizado en las bibliotecas de la Facultad dirigido a modernizar e incrementar la eficiencia de las actividades bibliotecarias y facilitar el acceso remoto a los recursos informativos impresos y electrónicos; a la vez, se incrementó el procesamiento de los acervos consistente en la restauración de 160 documentos de acervo histórico y la digitalización de otros títulos a fin de actualizar las colecciones documentales y satisfacer, con calidad, las necesidades de información de la comunidad, cuya afluencia en el año fue de 1 543 417 usuarios que realizaron 561 371 consultas internas de libros y 1 140 de revistas; en ese mismo lapso se registraron 3 250 préstamos de equipos de cómputo instalados en dichos recintos para consultas bibliográficas; asimismo, se atendieron 196 377 préstamos externos de libros y 1 034 interbibliotecarios. También, con el fin de automatizar estas tareas, se puso en operación la versión 16 del Sistema Aleph 500, se asignaron 14 nuevos equipos de cómputo para el uso de los catálogos al público e inició el servicio de acceso remoto a la Biblioteca Digital de la UNAM para académicos y alumnos de posgrado de San Luis Potosí, Morelos y Ciudad Universitaria. En adición, se donaron 1 470 títulos bibliográficos que estaban almacenados en las bodegas de la biblioteca a la Universidad de la Ciudad de México, al Pentatlón Universitario y a un Conalep de Tabasco para contribuir al enriquecimiento y diversificación de sus recursos bibliográficos.

En materia de cómputo, se logró mantener la disponibilidad del servicio de la red de cómputo de la entidad prácticamente en un 100%, se administraron 5 486 cuentas de correo electrónico y se reactivaron los trabajos del Comité Asesor de Cómputo que tiene previsto, como parte de sus proyectos inmediatos, desarrollar un plan maestro para actualizar la red de cómputo de la Facultad. A través de la Unidad de Servicios de Cómputo Académico, se atendieron a 158 378 usuarios de equipo de cómputo, se brindaron 1 550 asesorías, se impartieron 104 cursos y se contabilizaron un total de 137 páginas electrónicas alojadas en los servidores de la Facultad.

Dentro de otras actividades de apoyo a la vida académica se reconocen aquellas áreas cuyo trabajo cotidiano contribuye al buen funcionamiento de la institución tal es el caso del Departamento de Audiovisual y Fotocopiado, que en el año atendió 5 451 solicitudes relativas a préstamo de proyectores de acetatos, de diapositivas y videoproyectores; además produjo un total de 439 mil fotocopias. Por su parte, el Departamento de Publicaciones atendió 567 solicitudes de trabajo para la reproducción de material de apoyo docente y para la difusión de actividades académicas y culturales; ello se traduce en la impresión de 657 600 ejemplares de libros, cuadernos de ejercicios, revistas, notas, boletines, carteles y diplomas, principalmente.

El uso de las tecnologías es una herramienta valiosa para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este tenor es digno destacar que en el año se han proyectado alrededor de 1 200 videos en atención a 19 931 estudiantes.

Con objeto de garantizar que las instalaciones y los equipos se mantengan en condiciones adecuadas para apoyar el quehacer académico de la entidad, se realizaron mil 600 servicios de mantenimiento, rehabilitación y dignificación. Sobresalen la reparación de más de 1 700 pupitres, el acondicionamiento de los cubos para los elevadores de los edificios A y C, de las Salas de Especialidades de Ingeniería Civil y el desazolve y lavado de alfombras y patios en el Palacio de Minería.

Es indispensable contar con los medios apropiados para el pleno desempeño de las áreas; por ello en el rubro de adquisiciones se atendieron 2 760 solicitudes de compra y se realizaron 361 solicitudes de servicio preventivo y correctivo a equipos, principalmente de cómputo.

Con objeto de atender consultas y asesorías jurídicas en materia laboral, administrativa, académica y estudiantil, la Unidad Jurídica de la Facultad atendió 280 casos, en su mayoría relacionados con juicios laborales, asuntos penales, cobros, trámites migratorios, accidentes de trabajo y Comisiones Mixtas.

Adicionalmente, proteger la integridad de las personas, la infraestructura y los equipos es una tarea de suma importancia para la Facultad, por ello dentro de los proyectos iniciados se encuentran los trabajos para estructurar un plan integral de seguridad y protección; en el aspecto de seguridad en cómputo destaca el diseño del *Esquema de Seguridad Perimetral en Cómputo* que se suma a las actividades de prevención, control, monitoreo y respuesta inmediata a los 71 incidentes reportados durante todo el año.

En la Facultad de Ingeniería no se escatima ningún apoyo para impulsar a estudiantes y profesores para realizar proyectos de superación personal; en este contexto, se tramitaron 1 840 solicitudes de becas para alumnos y 96 para profesores, con un monto de 9 709 941 pesos.

Con el fin de propiciar la inserción de un mayor número de estudiantes en el campo laboral, la Facultad cuenta con el servicio de Bolsa de Trabajo Electrónica, que durante 2007 publicó un total de 679 vacantes, requeridas por 130 empresas de las 278 registradas. Además se organizaron y difundieron eventos de reclutamiento a petición de las propias empresas como Dow Latinoamérica y Schlumberger, L'Oréal, Walmart de México, LG Electronics Monterrey, HSBC, Microsoft, Procter & Gamble y Ford.

Comunicación institucional

Para potenciar el uso de los medios de comunicación institucionales y difundir en forma oportuna, eficaz y eficiente las actividades de la Facultad, se integró un Consejo de Comunicación cuya representación considera a todas sus áreas; el propósito central de este Consejo es consolidar estrategias de información, comunicación y difusión del quehacer sustantivo de la entidad.

Es muy gratificante informar que la revista *Ingeniería, Investigación y Tecnología* renovó su permanencia en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACYT, en cuyo espacio sólo participan aquellas revistas con calidad, originalidad y excelencia editorial; por tal motivo se trabaja en estrategias para incrementar su número de suscriptores.

Es también motivo de beneplácito mencionar que la revista *Ingeniería Mecánica, Tecnología y Desarrollo*, editada por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM), recientemente

obtuvo su registro en el referido índice del CONACYT, cabe destacar que un grupo de miembros de la comunidad y egresados de la Facultad encabeza estos esfuerzos editoriales y forma parte de dicha sociedad.

En materia de imagen institucional se llevó a cabo la renovación del escudo de la Facultad de Ingeniería, así como el rediseño y reorientación de imagen y contenido de la *Gaceta de la Facultad de Ingeniería*, como parte de los cambios más notorios está la publicación en cada número de un artículo en inglés para motivar a sus lectores al aprendizaje de ese idioma. Es oportuno citar que en el año se imprimieron 18 números con un tiraje de 2 500 ejemplares cada uno.

A la par, se realizaron folletos y videos institucionales para dar a conocer aspectos relevantes de la Facultad y de las carreras que en ella se imparten, así como las publicaciones para hacer extensiva información de interés específico como el Boletín *Matemáticas y Cultura*, el Boletín *Ciencias Aplicadas, Naturalis* y el fascículo *Transformaciones Lineales*.

Los portales y páginas electrónicos son medios tecnológicos que incrementan la eficiencia en los procesos administrativos al mismo tiempo que encauzan el potencial de comunicación en beneficio de la comunidad. Las cifras dan cuenta de ello, fue así como durante el año se incrementaron en un 40 por ciento los contenidos y se realizaron 492 150 visitas al portal de la Facultad y más de 220 mil al portal de la Secretaría de Servicios Académicos, cuyos principales servicios se centran en información relativa a trámites escolares, becas y apoyos especiales, bolsa de trabajo y avisos e información de contacto.

Es importante mencionar que se emprendieron acciones para reestructurar el portal electrónico de la Facultad con objeto de hacerlo más accesible a los usuarios, lograr que su diseño y estructura esté acorde con la imagen institucional, y aprovechar este medio de comunicación plenamente ya que en el año se triplicó la información contenida en este portal.

Con el ánimo de mantener informados a los funcionarios de la Facultad en 2007 se difundieron 200 ejemplares electrónicos de la *Carpeta Informativa* cuyo contenido se integra con notas sobre los ámbitos nacional, universitario y de la propia entidad.

Finalmente, durante 2007 se realizaron 52 emisiones del programa de radio *Ingeniería en Marcha* y 53 de *La Feria de los Libros*. Entre ellos se promocionan mutuamente, y en ambos casos se considera necesario reorientar sus contenidos con objeto de revitalizarlos e incrementar la audiencia.
