

Actividades de Investigación

Una de las funciones sustantivas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí es la investigación que cumple en las entidades académicas que mantienen niveles óptimos de acuerdo a los estándares de calidad, que confirman las estrechas relaciones e intercambios con importantes universidades y centros de investigación, y por la publicación de los resultados en revistas de arbitraje internacional.

Los investigadores de la institución han recibido reconocimientos nacionales e internacionales y cada vez son más los que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores por la calidad de sus trabajos; actualmente hay 192.

La investigación supone la vinculación con la comunidad y por esta razón la universidad la aplica en numerosos proyectos de diversos sectores de la sociedad.

Los reconocimientos a nivel nacional que han hecho las autoridades gubernamentales y educativas ratifican que la Universidad Autónoma de San Luis Potosí está en el camino correcto en este aspecto.



Instituto de
Ciencias
Educativas



Instituto de Ciencias Educativas

El personal docente continuó sus trabajos de investigación, cuya finalidad fue desarrollar aportaciones en el campo de las ciencias de la educación, en particular las relacionadas con la educación superior en el ámbito de formación de profesores, orientación educativa, acción tutorial, currículo universitario y la escuela de la diversidad.

Las líneas de investigación educativa de los profesores están enfocadas al estudio de:

- La cultura institucional en un centro de formación de profesores.
- La transición académica del paradigma de la enseñanza al del aprendizaje de los profesores de la UASLP: La adopción de un nuevo modelo educativo.
- La orientación y tutoría en el contexto universitario.
- Estilos de aprendizaje de los alumnos de nuevo ingreso a la UASLP.
- Trayectorias escolares de personas excepcionales en la UASLP.
- Currículo universitario.
- Formación de expertos en el diseño de proyectos de calidad educativa en San Luis Potosí.

- Relatos biográficos de profesores indígenas-bilingües y sus experiencias de formación intercultural en la Universidad Indígena.

Respecto a los productos de investigación, el personal docente mantuvo una acción significativa en la difusión y publicación de sus resultados en revistas de divulgación y en memorias de eventos internacionales, nacionales y locales, cuya temática está relacionada con la enseñanza superior. Los docentes del instituto asesoraron tesis de licenciaturas y posgrados que fueron presentadas y aprobadas por los comités académicos respectivos.

Se mantuvo una estrecha colaboración con El Colegio de San Luis, A.C. en investigación educativa y en cuanto a la formación de expertos en educación. Dos profesores publicaron capítulos en el libro: *Entre lo emergente y lo posible. Desafíos compartidos en la investigación educativa*. Dos más, publicaron otro capítulo en el libro *Estudios sobre la educación básica y educación especial en México*, en coautoría con algunos docentes de la Facultad de Psicología.

Maestros del instituto dictaron conferencias en importantes congresos científicos de carácter internacional y nacional, y en un significativo número de eventos locales. Lo anterior permitió difundir en audiencias especializadas los resultados de la investigación generada en esta entidad.

En coordinación con la Facultad de Psicología, algunos docentes participaron en las actividades de la Maestría



■ Cursos de capacitación a docentes.

en Educación y Maestría en Psicología; y con la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Universidad de La Laguna (España) colaboran en el Diplomado en Tutoría Universitaria.

Continúa el Diplomado en docencia universitaria, y miembros de esta entidad dictan buen número de cursos, seminarios y talleres dirigidos a la actualización didáctica del personal de las entidades académicas de la universidad y de otras instituciones de educación locales y estatales a las que se apoyó también en la implementación de programas de formación y actualización docente, investigación educativa y asesoría curricular, como ocurrió con las facultades de Contaduría y Administración, Estomatología, del Hábitat y la Escuela Preparatoria de Matehuala.

En cuanto a instituciones externas, el Departamento de Telesecundaria y el Departamento de Secundarias Técnicas de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado, la Escuela Preparatoria Francisco Martínez de la Vega, la Universidad Indígena y la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, de la Secretaría de Salud del Gobierno del Estado.

Los profesores ejercieron su docencia frente a grupo en diferentes licenciaturas y posgrados de la universidad, particularmente en las facultades de Psicología, Contaduría y Administración, Derecho, Estomatología y Ciencias. También en programas de educación continua, posgrados o diplomados de la institución; igualmente en la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad Indígena y universidades privadas.

En cuanto a intercambio académico, el instituto contó con la presencia de destacados investigadores nacionales y extranjeros como el doctor Pedro de los Santos, del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad Autónoma de Barcelona, España; el doctor Mario Díaz Villa, de Colombia; las doctoras Alicia de Alba y Bertha Orozco, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Otra faceta de los maestros del instituto es su colaboración en comisiones institucionales tanto de la universidad cuanto de otras similares: Comisión de Categorización,

Comisión de Evaluación y Seguimiento del Posgrado y la Comisión de Evaluación de Profesores Adscritos al Programa de Mejoramiento del profesorado de Educación Superior. Respecto a comisiones externas: la Comisión de Evaluación de Proyectos de Maestría y Doctorado para el registro en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; el Comité de Evaluación de Proyectos de Investigación Educativa de la Universidad de Baja California Norte; la Subcomisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud y el Consorcio de Universidades Mexicanas.

Entre las actividades de colaboración con otras instituciones, están las gestiones realizadas en coordinación con la Facultad de Psicología para mantener vigente el convenio de intercambio académico con la Universidad de La Laguna, España, para el periodo 2006-2008. Al respecto, un profesor del instituto acudió a la Facultad de Educación de esa universidad a apoyar esta actividad.

Se inició una tarea de colaboración con el Departamento de Telesecundarias de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado, en relación con el Acuerdo Básico de Apoyo Académico para la Investigación Educativa y la Formación Docente; por esta razón el instituto estableció un compromiso de trabajo para conocer los estilos de enseñanza-aprendizaje en escuelas telesecundarias unitaria y bidoctores en situación crítica. El proyecto contará con recursos económicos proporcionados por esta dependencia.

Se ofrecieron los servicios de actualización didáctica-pedagógica al personal docente de la UASLP y de otras instituciones educativas de nivel medio superior y superior en el estado. Se impartieron durante este periodo siete cursos con una duración de 30 horas, en los que participaron 142 profesores, 67 son de la UASLP y 75 de otras instituciones. También se ofertó en dos ocasiones el Diplomado en Docencia Universitaria de 160 horas, tomado por 31 profesores, 10 de la UASLP y 21 externos.

En cuanto a vinculación de la investigación con la docencia, los profesores del instituto participaron en los siguientes programas académicos en el nivel de posgrado: Maestría



■ Reunión de trabajo para realizar innovaciones curriculares.

en Psicología de la Facultad de Psicología, Maestría en Educación de la Facultad de Psicología, Maestría en Docencia e Investigación de la Facultad de Derecho, Maestría en Endodoncia de la Facultad de Estomatología. Además colaboraron en programas de formación docente, innovación educativa y tutoría en estas dependencias.

Las acciones mencionadas son resultado del trabajo conjunto de docentes, personal administrativo y autoridades, quienes se involucran en las tareas académicas que fortalecen y consolidan las funciones de este instituto de investigación.



Instituto de Física



Instituto de Física

Motivo de orgullo para el Instituto de Física y para la Universidad Autónoma de San Luis Potosí fue el reconocimiento obtenido por la Maestría en Ciencias (Física). Este posgrado es el primero aprobado por el H. Consejo Directivo Universitario en la UASLP, atendido académicamente desde su inicio por el instituto, hace más de 33 años.

En este periodo fue evaluado y clasificado como Programa de Competencia Internacional, máxima distinción que otorga el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a las maestrías y doctorados que están dentro del Programa Nacional de Posgrado (PNP). El reconocimiento es el primero en la universidad y en el estado. El Doctorado en Ciencias (Física) fue evaluado y permanece dentro del mismo PNP como programa consolidado.

Los constantes avances de la ciencia, cuyos problemas multidisciplinarios son comunes, han obligado al Instituto de Física a actualizarse para no quedar rezagado. En particular, la biofísica ha tenido un gran impulso, y como ejemplo están los coloquios que en más de 30 por ciento corresponden a esta área. Resultado del citado impulso, y en concordancia con los nuevos programas educativos

abiertos por la UASLP, es la oferta a la sociedad de la Licenciatura en Biofísica. Investigadores de este Instituto de Física impulsaron y elaboraron los programas, realizaron los trámites y presentaciones académicas para que la carrera fuera aprobada por el H. Consejo Directivo Universitario.

Los doctores Armando Encinas Oropeza y Edgardo Ugalde Saldaña recibieron el Premio Universitario a la Investigación Científica en la modalidad de Investigador Joven. Esta distinción fue creada por la universidad hace siete años y desde entonces siete miembros del Instituto la han recibido en la modalidad de Investigador Consolidado y cinco en la de Investigador Joven.

Por otro lado, el doctor Faustino Aguilera Granja obtuvo el Premio José Antonio Villaseñor y Sánchez en el área de Ciencias Exactas y Naturales y los investigadores Armando Encinas Oropeza y Yuri Nahmad Molinari recibieron mención honorífica. En este mismo certamen, Guillermo Iván Guerrero García obtuvo el primer lugar en la categoría de Investigador Joven. El doctor Guerrero, quien colabora actualmente en el Instituto Mexicano del Petróleo, es egresado del posgrado y su trabajo premiado fue realizado completamente en el Instituto de Física.

Merece un comentario especial lo siguiente: el Premio Nobel en Física 2007 lo compartieron Albert Fert, de Francia y Peter Grünberg, de Alemania. Fue motivo de satisfacción para el Instituto de Física de la UASLP este hecho

pues el doctor Grünberg dirigió la tesis doctoral del físico Manuel Mirabal García, y Albert Fert fue maestro de dos investigadores de nuestra entidad.

La planta académica de este instituto la integran 28 investigadores. Con excepción de uno que tiene el grado de maestría, los demás tienen el de doctor; 25 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores, de los cuales nueve son nivel III; siete, nivel II; ocho, nivel I y uno es candidato. Estos resultados indican que 90 por ciento de los investigadores de este plantel son miembros del citado sistema.

Se organizó una serie de eventos académicos: a) el Coloquio UASLP-Colegio Nacional, con la participación de miembros distinguidos de este colegio, que dictaron conferencias magistrales. El alto nivel de los conferenciantes motivó la asistencia de los miembros del Instituto de Física y de otras dependencias. b) el XX Encuentro de ciencia y tecnología de fluidos complejos, actividad que se ha realizado 19 veces en el instituto y busca articular y apoyar el trabajo de estudiantes e investigadores jóvenes del país. c) Cátedra de Investigación Científica del Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí 2007 que convocó a los investigadores mundiales a participar. El doctor J. Miguel Rubí, investigador de la Universidad de Barcelona, tuvo a su cargo tres interesantes pláticas y fue el premiado en esta ocasión. En el desglose detallado de este informe se reportan 13 eventos importantes y en su organización intervinieron uno o más investigadores de este instituto.

Las colaboraciones de nuestros investigadores con otras instituciones del país o del extranjero son cotidianas: fueron ejecutados 30 programas de manera conjunta con centros de diversas partes del mundo.

El personal del Instituto de Física está constituido por 28 investigadores, agrupados en siete cuerpos académicos y uno en formación (Materia Condensada en Sólidos), y seis consolidados: Materiales Nanoestructurados; Fluidos Complejos; Física de Altas Energías; Fisicoquímica y Física Estadística, Dinámica y Combinatoria; Materiales Biomoleculares y Biofísica. Estos cuerpos académicos cultivan 20 líneas de investigación.



■ Inauguración del Encuentro de fluidos complejos.



■ Prácticas de investigación en los laboratorios del instituto.

Los profesores-investigadores del instituto reportaron 49 artículos científicos con revisión estricta y ocho artículos en extenso. Si se divide el número de artículos científicos entre el número de investigadores, da un cociente de 2.03 artículos por investigador, que está por encima de la media nacional (1.23 artículos por investigador al año). También fueron dirigidas 14 tesis, dos corresponden a doctorados, siete de maestría y cinco de licenciatura.

En cuanto a trabajos de investigación presentados en congresos nacionales e internacionales, escuelas, talleres o seminarios fueron 72.

De 26 proyectos de investigación, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología apoyó 14 proyectos; el Fondo de Apoyo a la Investigación, cuatro; el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional, tres; el Programa de Mejoramiento al Profesorado de Educación Superior, dos; instituciones de Estados Unidos de América y de Francia otros dos.

El personal de este instituto impartió 76 cursos en diferentes dependencias de la UASLP, 54 de ellos en licenciatura y 22 en posgrado, en este plantel y en las facultades de Ciencias, Ciencias Químicas, Medicina e Instituto de Metalurgia.



Instituto de
Geología



Instituto de Geología

Ha concretado acciones importantes para consolidar una planta de investigadores de excelencia, especializados en campos de alta pertinencia social. Entre otras labores ha adquirido equipo para sus laboratorios, con objeto de producir datos analíticos de calidad.

La docencia frente a grupo y la asesoría a estudiantes se ha desarrollado en coordinación con la Facultad de Ingeniería, impartiendo cursos en la carrera de Ingeniero Geólogo a nivel licenciatura y en la Maestría en Geología Aplicada. Esta participación se ha extendido a la carrera de Ingeniero Civil de la citada facultad, y en la carrera de Licenciado en Química, de la Facultad de Ciencias Químicas.

Los apoyos SEP-Conacyt para la investigación básica, han sido los siguientes:

- Facies del Jurásico Inferior en el noreste de México, (vigencia del proyecto 2007-2008, Apoyo SEP-Conacyt, responsable, J. R., Barboza-G).
- Relaciones estratigráficas y evolución paleogeográfica de las facies de talud del margen occidental de



■ Laboratorios de análisis geohidrológicos del instituto.

la plataforma cretácica Valles-San Luis Potosí, centro de México”, (vigencia del proyecto 2005-2007, Apoyo SEP-Conacyt, responsable R. A. López D.)

- Fragmentación continental después del cese de la subducción en el noreste de México: Implicaciones magmáticas durante los últimos 15 Ma (vigencia del proyecto 2005-2008, Apoyo SEP-Conacyt responsable, A. Aguillón R.).
- Estudio de las erupciones de 1818 y 1913 del Volcán de Colima: Mecanismos eruptivos y petrología (vigencia del proyecto 2005-2008, apoyo SEP-Conacyt, responsable, R. Saucedo-G.).

Los montos totales asignados a los proyectos de investigación básica mencionados, ascienden a 1 millón 150 mil pesos.

Los principales resultados de investigación básica han sido ocho artículos en revistas indexadas de circulación internacional, en las áreas de vulcanología, petrología y geoquímica de rocas, estratigrafía y geología aplicada; tres artículos en memorias y 14 publicaciones científicas no indexadas, como son los resúmenes de congresos.

Personal de este instituto participó en:

- XVII Congreso nacional del Instituto Nacional de Geoquímica 2007.
- Reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana 2007.
- 4 th. European Meeting on Paleontology and Stratigraphy of Latin America 2007, Madrid, España.

- American Geophysical Union, Joint Assembly, 2007, Acapulco, Guerrero.

En el ámbito de la investigación aplicada y servicios para el sector productivo y gubernamental se concluyeron los siguientes proyectos, por un monto total de 300 mil pesos:

- Recopilación geológica-estructural de la porción centro-oriental de la Mesa Central, preparado para la Cía. Minera Cascabel, S.A. de C. V.
- Estudio geológico del lote minero Chapo-Ben, ejido de Escalerillas, S.L.P. para la Cía. Cab Energyservicios, S.A. de C.V.
- En convenio con el Servicio Geológico Mexicano, dependiente de la Secretaría de Economía, se desarrolló la primera etapa de la cartografía geológico-minera de la Hoja Santa Catarina (F14-A85).

El personal de esta entidad colaboró con las coordinaciones de protección civil estatal y municipales en la evaluación de riesgos después de las inundaciones y agrietamientos que se presentaron en la comunidad La Carpa, municipio de Moctezuma, y en diversos puntos de la mancha urbana de San Luis Potosí, donde suceden fenómenos de asentamientos diferenciales y agrietamientos. Este tipo de asesorías es una actividad gratuita que ofrece el instituto a la sociedad.

En síntesis, los productos de la investigación aplicada y servicios externos fueron tres reportes técnicos finales para la industria minera y ocho dictámenes para protección civil estatal y municipal, a compañías constructoras y a particulares.

Cuatro investigadores han mantenido vigente su reconocimiento como miembros del Sistema Nacional de Investigadores en el nivel I y un nuevo profesor de tiempo completo se incorporó con plaza del Programa de Mejoramiento del Profesorado de Educación Superior. En resumen, pertenecen al SNI tres investigadores de tiempo completo y dos más cuentan con plaza Promep de la Dependencia de Educación Superior de Ingeniería comisionados en este Instituto. De acuerdo con lo anterior, el porcentaje de investigadores en el SNI que realizan

investigación en este instituto es de 50% y el de investigadores con el perfil deseable Promep más de 60%. Dos investigadores de tiempo completo están en proceso de obtención del grado de doctorado.

El instituto compró un equipo ICP-MS (*inductively coupled plasma mass spectrometry*) con un costo cercano a los 2 millones de pesos, a los que se añadieron cerca de 500 mil por gastos de instalación, materiales de laboratorio y consumibles. Este equipo está en la fase de instalación y calibración.

Continúa la colaboración con investigadores de las universidades de Bretaña Occidental, Francia, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad de Arizona, en Tucson. Respecto a la Universidad de Bretaña Occidental, el doctor Alfredo Aguillón Robles realizó una estancia en el Laboratorio de Geocronología en la ciudad de Brest. Con la contribución de investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México continuaron los estudios geofísicos del Valle de San Luis Potosí a fin de modelar los fenómenos de subsidencia y agrietamientos del terreno. Los doctores Víctor Valencia y Alexander Pullen, de la Universidad de Arizona, iniciaron con el doctor José Rafael Barboza los trabajos sobre geocronología y geoquímica del arco Nazas del Jurásico Temprano de México.

La institución ha participado en el programa de tutoría de estudiantes y en la dirección de cuatro tesis de licenciatura y cuatro de maestría. El personal asesoró a 45 alumnos de la carrera de Ingeniero Geólogo y participó en las diferentes academias conformadas por profesores de la Facultad de Ingeniería. Ocho profesores investigadores fueron partícipes en la conformación del cuerpo académico en consolidación, denominado Geodinámica y evolución de la corteza, perteneciente a la Facultad de Ingeniería.

Asistió a reuniones académicas regionales o nacionales como la Semana nacional de ciencia y tecnología y el Verano de la ciencia, presentando ponencias, organizando visitas guiadas, excursiones y estancias de estudiantes bajo la asesoría de los investigadores de este plantel. También estuvieron presentes en el III Congreso de la investigación de la UASLP.

Los investigadores de este instituto han sido asesores externos en comités de tesis, miembros de diversos jurados, o editores y árbitros en la evaluación de los proyectos y publicaciones siguientes:

- *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. Editor Asociado: R. Barboza G.
- UNAM. Miembro del jurado examinador: R. Saucedo-G. Examen de grado (doctorado): R. Castro-G.
- UNAM. Miembro del jurado examinador: R. Saucedo-G. Examen de grado (maestría): M. Cano-C.
- UNAM. Miembro del jurado examinador: R. Saucedo-G. Examen de grado (maestría): J. Hernández R.
- UNAM. Miembro del jurado examinador: Barboza-G. J. R. Examen de grado (doctorado): M. Franco R.

El instituto ha ofrecido sus servicios a diferentes sectores de la sociedad a través de convenios diversos. Continuaron vigentes los acuerdos con el Servicio Geológico Mexicano, colaboración con dependencias de varias dependencias gubernamentales, la asesoría a particulares y compañías en materia de protección civil, planeación urbana y recursos hidráulicos.



■ Fachada del Instituto de Geología.



Instituto de Investigaciones Humanísticas



Instituto de Investigaciones Humanísticas

El Instituto de Investigaciones Humanísticas terminó el trabajo colegiado para la elaboración de su reglamento interno. En el rubro de la actualización pedagógica disciplinar en el Área de Ciencias Sociales, realizó actividades de actualización pedagógica. Todos los profesores investigadores participaron en el Diplomado planeación estratégica de la educación superior universitaria, módulo I. Se celebró el curso Estadística aplicada a la investigación social, con el propósito de familiarizar a los participantes en la metodología estadística básica, descripción de datos, pruebas de hipótesis y examen de relaciones a través de la computadora.

Cursos

- Hermenéutica analógica y antropología filosófica. Impulsó las actividades en estas ciencias y ofreció la capacitación para elaborar ensayos sobre ese tema.
- Metodología cualitativa para la investigación. Desarrolló la capacidad de indagar sobre cuestiones relativas al comportamiento humano individual y de grupo, mediante técnicas cualitativa y de análisis en el contenido de discursos y textos.
- Metodología cualitativa para el análisis de mitos,



■ Diplomado sobre lingüística, impartido en el Instituto.

cuentos y leyendas. Se obtuvo una serie de herramientas con el fin de pasar de una lectura lineal, sintáctica, a otra cultural o semántica, de modo que la interpretación de mitos y leyendas sea más auténtica.

- Concepto de mujer tradición y transición. Brindó la oportunidad de tener acceso a diversos discursos tradicionales sobre el concepto de mujer y permitió analizar los factores sociales heredados a partir de los mitos en que está ubicada.
- La mujer y su reflejo en el arte y la historia. Sirvió para analizar el discurso cultural a través de la lectura, la contemplación y la crítica de cómo se ha plasmado la feminidad en el arte y en la historia.

Fue presentado el libro *De la imprenta a la internet*, para dar a conocer la evolución del idioma y mostró el avance de los estudios lingüísticos literarios relacionados con el lenguaje de los medios y su evolución.

Se participó en los ciclos de conferencias de la Semana de Ciencia y Tecnología que se denominaron Bibliotecas y museos digitales, dirigidas estimular a los jóvenes a que sigan las carreras de Bibliotecología y Archivología.

El instituto organizó el VI Congreso de la Gran Chichimeca, en el que fueron presentadas 37 ponencias por especialistas reconocidos que pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México, de Guanajuato, del Estado de Hidalgo, de Coahuila, de Aguascalientes, de Zacatecas, de Chihuahua, de Querétaro, Intercontinental y de Tamaulipas. También a las siguientes instituciones: Archivo Histórico

del Estado de San Luis Potosí, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Escuela Nacional de Antropología, El Colegio de San Luis, Instituto Nacional de Antropología e Historia de Guanajuato, de San Luis Potosí, de Cuicuilco y de Zacatecas.

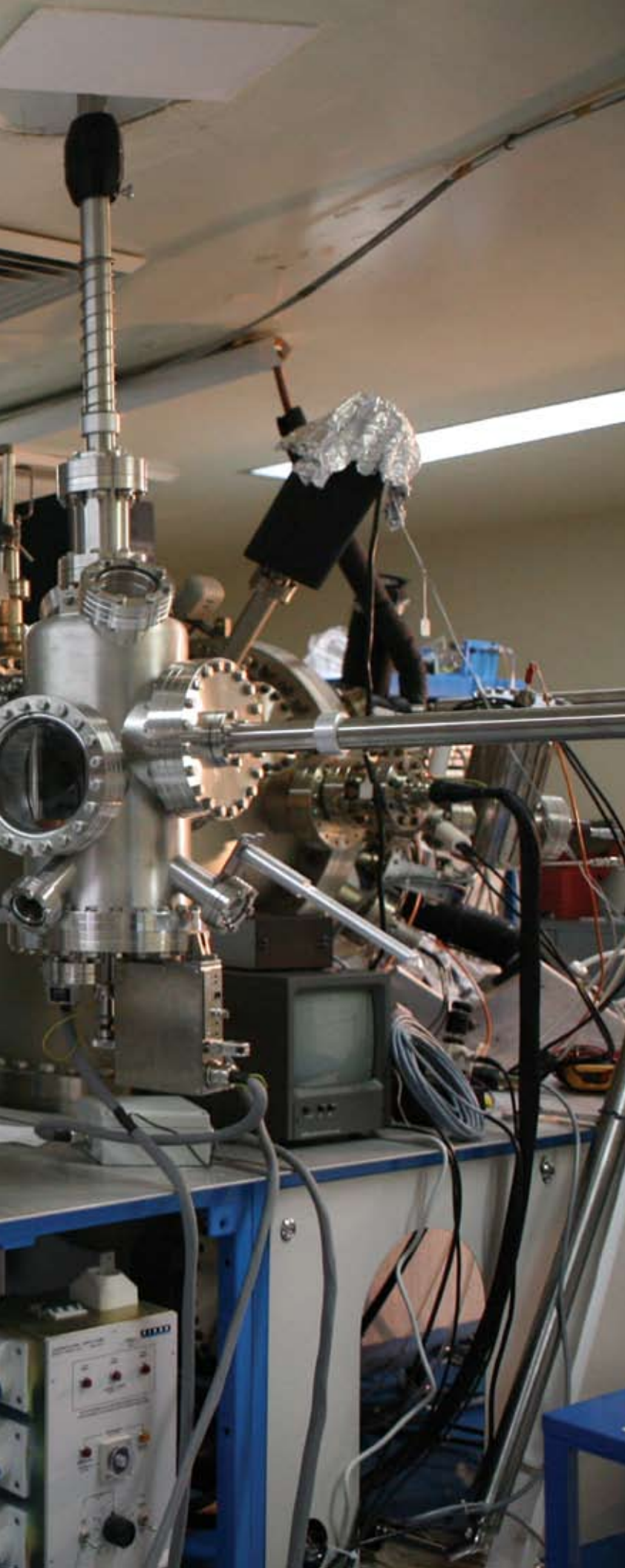
El plantel tiene suscrito un convenio de colaboración con el Instituto para el Diplomado en Lingüística Descriptiva y Empatía Cultural, cuyo propósito es dotar de conocimientos para la obtención de métodos y técnicas que permitan aprender cualquier lengua del mundo. Lo tomaron 47 profesores investigadores de diferentes universidades: Universidad Intercultural del Estado de Puebla, Consejo de Desarrollo Social del Estado de México, Universidad del Estado de México, Centro de Alfabetización y Rescate Cultural, AFLC World Missions, Instituto Estatal de Lenguas Indígenas e Investigaciones Pedagógicas, UASLP, Instituto Lingüístico de Verano, Consejo Nacional de Fomento Educativo, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela de Capacitación Transcultural Junta de Misiones, Escuela Pública de Arlington, Misioneros Mexicanos sin Fronteras, Instituto Estatal de la Cultura y Universidad Tangamanga.

Se concluyeron los siguientes libros en versión CD:

- *Vocabulario interactivo tenek. Español-inglés*
- *Metodología de la enseñanza de la historia en la escuela primaria.*
- *Memoria del III Congreso internacional de la Gran Chichimeca.*
- *Memoria del IV Congreso internacional de la Gran Chichimeca.*
- *Memoria del V Congreso internacional de la Gran Chichimeca.*
- *Memoria del XVIII Encuentro novohispano.*
- *Memoria del VI Congreso internacional de la Gran Chichimeca.*
- *Monumentos públicos en la ciudad de San Luis Potosí.*
- *Memoria del ciclo de conferencias en materia de derechos humanos.*
- *20 cuentos en tenek, español, inglés y francés.*
- *Cinco cuentos tenek en audio traducidos al español y al inglés.*
- *Forma de gobierno en el periodo clásico en Teotihuacan.*
- *Hermenéutica de la filosofía actual.*



Instituto de
Investigación
en
Comunicación
Óptica



Instituto de Investigación en Comunicación Óptica

El Instituto de Investigación en Comunicación Óptica realiza actividades de investigación, docencia y desarrollo tecnológico y promueve el trabajo académico de la universidad. Tiene adscritos a 21 investigadores y cuatro técnicos académicos, de los cuales 16 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores con la siguiente distribución: tres nivel III, cinco nivel II, siete nivel I y un candidato a investigador. Cuenta con instalaciones especiales para 20 laboratorios de investigación, cinco laboratorios de docencia y cuatro talleres de apoyo, agrupados como sigue:

Laboratorios de crecimiento de cristales. Tienen el siguiente equipo principal: sistema de epitaxia en fase líquida (EFL) para crecimiento de láseres semiconductores de 0.8, 1.3 y 1.55 micras de longitud de onda de emisión. Sistema de EFL para crecimiento de semiconductores III-V para aplicaciones en infrarrojo medio. Sistema de epitaxia por haces moleculares (EHM) para crecimiento de semiconductores III-V, con celdas de As, Ga, Al, In, P y Be. Sistema de EHM para el crecimiento de GaN. Dos sistemas de erosión catódica.



■ Inauguración del Encuentro internacional ALOP de la UNESCO.

Laboratorios de caracterización de materiales. Dedicados al estudio de las propiedades optoelectrónicas de semiconductores. Cuentan con el siguiente equipo: espectrómetros computarizados para la medición de espectros de reflectividad diferencial, electrorreflectancia, fotorreflectancia, fotoluminiscencia (10K). Espectrómetro Raman. Interferómetro Michelson (1-1000 micrómetros). Sistema para la medición de efecto Hall en semiconductores (20 KGauss). Sistema para la medición de características C-V y trazador de curvas. Difractor de rayos X de alta resolución. Microscopio de fuerza atómica y tunelaje para mediciones en aire. Microscopio de sonda de barrido para mediciones en ultra alto vacío.

Laboratorio de fabricación de dispositivos. Para la fabricación de láseres y fotodetectores semiconductores. El equipo de este laboratorio incluye: alineadora fotolitográfica para el procesado de dispositivos optoelectrónicos, dos evaporadoras al vacío, perfilómetro, microscopio Normarski, sistema para la colocación de contactos eléctricos en dispositivos y dos sistemas de agua desionizada de 18 megohms.

Laboratorio de óptica aplicada. Se divide en tres áreas: procesado de señales ópticas, fibras ópticas y óptica integrada. El procesado de señales ópticas abarca el estudio y diseño de sistemas ópticos capaces de manipular frentes de onda de luz portadores de información. Dentro del área de fibras ópticas se estudian nuevos modelos en sistemas de comunicación óptica y se desarrollan diferentes tipos de sensores de fibra. Con el estudio y la

fabricación de circuitos de óptica integrada se pretenden desarrollar distintos componentes para satisfacer necesidades específicas en la transmisión y el tratamiento de la información por fibra óptica. Cuenta con el siguiente equipo principal: láser de argón sintonizable. Láseres He-Ne, bases microposicionadoras para fibras ópticas y guías de onda, mesas ópticas. Monocromadores, horno para intercambios iónicos.

Laboratorio de electrónica. Dedicado al desarrollo de sistemas digitales (PC compatibles y familia MCS-51 de Intel) para instrumentación y comunicaciones; instalaciones para la fabricación de circuitos impresos de dos caras por la técnica *through-hole*. Taller mecánico; tornos, fresadoras, cortadoras y dobladoras de lámina, soldadura eléctrica y autógena, soldado de aluminio y de tubería de acero inoxidable en atmósfera inerte.

Laboratorio de comunicaciones. Desarrollo de sistemas digitales y algoritmos para tratamiento de señales en base a sistemas caóticos discretos y continuos.

Laboratorio de proyectos tecnológicos. Desarrollo de proyectos internos y externos en instrumentación y automatización de procesos. Cuenta con el siguiente equipo de cómputo, 98 PC-Pentium, 88 conectadas en red. Grid de cómputo con 22 computadoras.

La biblioteca tiene 3 mil 700 volúmenes. Se reciben 103 publicaciones periódicas en las áreas de especialización del instituto.

El plantel mantiene actividades docentes, tanto de licenciatura cuanto de posgrado. En posgrado opera los programas de maestría y doctorado en Ciencias Aplicadas (inscritos en el Padrón Nacional de Posgrados del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) en colaboración con la Facultad de Ciencias; y con la Facultad de Ingeniería maestría y doctorado en Ingeniería Eléctrica (que también forman parte del Padrón Nacional de Posgrados). Es importante mencionar que la pertenencia a este padrón posibilita la obtención de becas del Conacyt para los estudiantes de los programas de posgrado del instituto. En la licenciatura existe una intensa actividad docente con la Facultad de Ciencias, especialmente en relación al programa de Ingeniería Física.

Esta interacción se da en el marco de la Dependencia de Educación Superior Ciencias que integran la Facultad de Ciencias, el Instituto de Física y el Instituto de Investigación en Comunicación Óptica.

El personal académico impartió 23 cursos de posgrado, 58 de licenciatura y tres propedéuticos de verano. Adicionalmente se presentaron dos tesis de licenciatura y 15 de maestría realizadas en las instalaciones de la entidad y dirigidas por sus investigadores. Se encuentran en proceso 23 de maestría y 21 tesis doctorales, supervisadas también por investigadores del instituto. En el rubro de investigación, se publicaron 27 artículos técnicos en revistas de circulación internacional, un artículo en enciclopedia electrónica, un capítulo en libro, seis artículos en extenso en memorias de congresos y cuatro artículos de divulgación.

En la labor editorial y de arbitraje internacional que se realiza en este instituto destaca: el doctor Valentín Afraimovich es miembro del cuerpo asesor de la revista *Chaos*, publicada por la American Physical Society, *Dynamical Systems* y *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*.

El personal académico del instituto funge como árbitro en las siguientes revistas de circulación internacional:

- Doctor Valentín Afraimovich, *Chaos*, *Nonlinearity*, *Physical Review E*.
- Doctor Francisco Javier González, *Applied Physics Letters*, *IEEE Sensors Journal*, *Revista Mexicana de Física*.
- Doctor Alfonso Lastras Martínez, *Journal of Applied Physics*, *Physica Status Solidi*, *Revista Mexicana de Física*.
- Doctor Luis Felipe Lastras Martínez, *Physical Review B*, *Physica Status Solidi*, *Revista Mexicana de Física*.
- Doctora Marisol Reyes Reyes, *Advanced Materials*, *Physica Status Solidi*, *Solar Energy Materials in Solar Cells*, *Small*, *Journal of Materials Science*.
- Doctor Hugo Navarro Contreras, *Physical Review B*, *Physical Review Letters*, *Solid State Communications*, *Thin Solid Films*, *Journal of Applied Physics*, *Applied Physics Letters*, *Solid State Chemistry*.

El instituto obtuvo en este periodo los apoyos extraordinarios para desarrollo de investigación del Conacyt y

de la SEP para docencia e investigación, por un total de 5 millones 475 mil 298 pesos.

En lo que respecta a convenios de colaboración e intercambio académico de profesores y estudiantes que tiene este instituto, destacan los siguientes:

- Doctor Román López Sandoval, Instituto Potosino de Ciencia y Tecnología, Caracterización de nanoestructuras. Contraparte en el IICO: doctora Marisol Reyes Reyes.
- Doctor Jesús Arenas Alatorre, UNAM, Caracterización de nanoestructuras. Contraparte en el IICO: doctora Marisol Reyes Reyes.
- Doctor Iván Hernández del Castillo, Lasertel Inc. Phoenix, Arizona, Investigación de impurezas de Be en las heteroestructuras InGa1As/GaAs crecidas por epitaxia MBE. Contraparte en el IICO doctor Andrei Gorbachev.
- Profesores Miguel Andrés y Pedro Andrés, Universidad de Valencia, España. Desarrollo de sensores de vibración basados en fibras ópticas. Contrapartes en el IICO: doctores Salvador Guel Sandoval, Gustavo Ramírez Flores y Amparo Rodríguez Cobos. Convenio apoyado por Secretaría de Educación Pública-Programa de Mejoramiento del Profesorado de Educación Superior. (SEP-Promep).
- Profesor Manuel Cardona, Max Planck Institute, Stuttgart, Alemania. Propiedades ópticas de semiconductores. Contrapartes en el IICO: doctores Luis Felipe Lastras Martínez, Raúl Balderas Navarro y Alfonso



■ Inicio de la X Semana del IICO.

Lastras Martínez. Colaboración apoyada por Conacyt y SEP-Promep.

- Profesores Peter Zeppenfeld y Kurt Hingerl, Johannes Kepler Universitat, Linz, Austria. Propiedades ópticas de semiconductores. Contraparte en el IICO: doctor Raúl Balderas Navarro. Apoyada por SEP-Promep.
- Profesor Evgeni Gordon, Eastern Illinois University, EUA. Aproximación de los grupos y los grupos sóficos. Contraparte en el IICO: doctor Lev Glebski. Como parte de esta colaboración el profesor Gordon está realizando una visita de tres meses en el IICO. La colaboración es apoyada por el Conacyt y SEP-Promep.
- Profesor Ricardo Lima, Universidad de Marsella, Lummi, *Complexity and dynamics in networks of active elements*. Contraparte en el IICO: doctor Valentín Afraimovich. La colaboración es apoyada por ECOS-Francia-Conacyt-Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Profesores G. Zalavski y Lai Sang Young, *Courant Institute, University of New York*. Contraparte en el IICO: doctor Valentín Afraimovich. Colaboración apoyada por SEP-Promep.
- Profesor M. Rabinovich, Institute on Non Linear Science, University of California in San Diego. Doctor Valentín Afraimovich. Colaboración de SEP-Promep.

Personal de este instituto ha brindado asesoría a la compañía Ferrovías Mexicanas, especializada en reconstrucción de locomotoras. Se ofrece fundamentalmente en el diseño de electrónica digital e instrumentación virtual para la automatización de locomotoras. Se contempla suscribir un convenio ampliado con dicha compañía.

La doctora Marisol Reyes Reyes recibió un reconocimiento por un artículo incluido por el *Institute for Scientific Research* en la lista de los 20 artículos más citados en el área de celdas solares en un periodo de dos años y dos meses durante 2005-2007. Adicionalmente publicó una colaboración en la revista *Organic Letters* en la lista de "Hot Papers" en el mes de julio de 2007 y fue invitada a escribir un reporte de su trabajo en la revista *Newsroom de la Society of Photo Instrumentation Engineers*.

El doctor Miguel Ángel Vidal Borbolla obtuvo el premio a la trayectoria científica 2007 "Francisco Mejía Lira", de

la Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficies y Vacío y Tecnología.

La doctora Amparo Rodríguez Cobos fue acreedora al reconocimiento del *Handbook of Photonics* al publicar parte de su artículo: *Óptical control of an integrated interferometer using a photochromic polymer* (2007).

Entre las actividades académicas organizadas por investigadores del IICO destacan:

- Congreso internacional de materiales. Los doctores Alfonso Lastras Martínez y Raúl Balderas Navarro organizaron el simposio Recubrimientos e Interfaces como parte del Congreso Internacional de Materiales de la Academia Mexicana de Ciencia de Materiales, Cancún, Quintana Roo.
- Taller Active learning in optics and photonics, con el auspicio de la UNESCO. Fue impartido por un grupo internacional de expertos en óptica y fotónica y aprendizaje activo; estuvo dirigido a maestros de cursos introductorios de física en los niveles universitario y preparatorio y forma parte de las actividades de la UNESCO para promover la enseñanza de la física en países en desarrollo. Asistieron científicos de: Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, España, Estados Unidos, Perú y Venezuela, además de mexicanos que pertenecen a las siguientes universidades: Autónoma de San Luis Potosí, Politécnica de San Luis Potosí, Nacional Autónoma de México, de Guanajuato, Autónoma de Zacatecas, Benemérita Autónoma de Puebla, Instituto Politécnico Nacional e Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí fue admitida como miembro de la red de cómputo LaGrid, que es auspiciada por la compañía IBM. LaGrid es una red de cómputo que tiene entre sus objetivos promover el desarrollo y las aplicaciones de la tecnología de cómputo en malla. Se espera que la inclusión de la universidad a LaGrid tenga impacto en los programas de licenciatura y posgrado en Ciencias e Ingeniería. En particular se pretende crear un nuevo laboratorio de GRID y cómputo distribuido, y construir canales para exponer a los estudiantes a los más recientes avances



■ Asistentes al encuentro internacional ALOP de la UNESCO.

tecnológicos y a mejores oportunidades de trabajo. El acceso a un sistema experimental de cómputo distribuido que facilitará y apoyará fuertemente a la investigación que se realiza en la UASLP en áreas de ciencia e ingeniería. Las entidades de la universidad que participan en el proyecto son el Instituto de Investigación en Comunicación Óptica, las facultades de Ciencias, Ingeniería, Química y el Instituto de Física.

Dio inicio al Diplomado en instrumentación electrónica y óptica ofrecido por el instituto. Consta de ocho módulos a cubrir en cuatro semestres a razón de dos módulos por semestre.



Instituto de
Metalurgia



Instituto de Metalurgia

El Instituto de Metalurgia, fundado en 1960, ha tenido un desarrollo considerable tanto en su infraestructura física cuanto en recursos humanos. Desde su origen, las actividades de esta entidad han estado ligadas a programas educativos, inicialmente en el nivel de licenciatura y a partir de 1999, con programas de maestría y doctorado creados como consecuencia de la formación de los núcleos académicos necesarios para soportarlos.

La participación docente de los investigadores del Instituto de Metalurgia se da en los programas académicos de la Facultad de Ingeniería, con la que se ha integrado una dependencia de educación superior, en unión con el Instituto de Investigación en Zonas Desérticas, el Instituto de Geología, el Departamento de Físico Matemáticas y el Departamento Universitario de Inglés.

La integración de esta dependencia ha sido la vía para fortalecer y madurar los cuerpos académicos que atienden los programas de posgrado en los campos de los minerales y la metalurgia, e ingeniería de materiales. También se han consolidado las líneas de investigación y la infraestructura de laboratorios, y por lo tanto es notorio

el incremento de la producción científica, mejores parámetros e indicadores de calidad y en la relación con el sector productivo.

Todos los programas académicos en los que participan los profesores de la dependencia con actividades de investigación en el Instituto de Metalurgia están debidamente acreditados por los organismos de evaluación respectivos. La actividad de los maestros incluye la impartición de cursos y laboratorios de licenciatura y posgrado, la dirección de tesis, servicio social y la actualización y planeación de programas educativos que son:

- Licenciatura de Ingeniero Metalurgista y de Materiales.
- Posgrado en Ingeniería de Minerales con Maestría y Doctorado.
- Maestría en Metalurgia e Ingeniería de Materiales.
- Licenciaturas de la Facultad de Ciencias Químicas.
- Posgrado Multidisciplinario en Ciencias Ambientales con Maestría y Doctorado.
- Doctorado Institucional de Ingeniería y Ciencia de Materiales.

El Doctorado Institucional en Ingeniería y Ciencia de Materiales fue sometido a consideración para incorporarse al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt, y fue aceptado como lo fue el Doctorado Multidisciplinario en Ciencias Ambientales. Con estos resultados, todos los programas de la institución tienen reconocimiento externo de calidad.

En este periodo se publicaron 38 artículos en revistas con arbitraje y tres en revistas de divulgación, 48 en memorias de congresos y eventos científicos, tres capítulos de libros y un libro. Se prepararon 10 informes y reportes técnicos de proyectos de investigación y asesoría. Los investigadores tuvieron 64 participaciones en eventos académicos diversos. Se dirigieron 19 tesis: 16 fueron de maestría, dos de doctorado y una de licenciatura.

Se logró apoyo del Conacyt para los siguientes proyectos de investigación:

- Sistema de medición no destructiva de la interacción burbuja-partícula en celda de flotación. Responsable:

doctor Juan Luis Reyes Bahena. Monto: 629 mil 922 pesos. Instituto de Metalurgia-Facultad de Ingeniería.

- Preparación y caracterización de materiales nanométricos, vía aleado mecánico para la producción electrolítica de hidrógeno gaseoso. Responsable: doctor José de Jesús Cruz Rivera. Monto 258 mil 750 pesos. Instituto de Metalurgia-Facultad de Ingeniería.
- Tratamiento de efluentes de la industria papelera mediante electrocoagulación. Responsable: doctora María Isabel Lázaro Báez. Monto 130 mil pesos. Instituto de Metalurgia-Facultad de Ingeniería.

En el aspecto de recursos obtenidos por la prestación de servicios, asesorías y elaboración de proyectos para los sectores productivos se generó en este periodo la cantidad de 2 millones 884 mil 888 pesos. Es importante mencionar que la mayor parte de estos recursos se utilizan para los gastos de materiales asociados a los estudios y para el pago de becas a estudiantes que participan en el desarrollo de los proyectos. Los recursos obtenidos por la prestación de servicios a empresas destacan:

- Evaluación de efectos en la lixiviación de terreros por riego con solución con contenidos de arsénico y hierro en el complejo metalúrgico La Caridad en Nacozari, Sonora, para la empresa Mexicana de Cobre, S.A. de C.V. por la cantidad de 286 mil 956 pesos. Responsable: doctora María Isabel Lázaro Báez.
- Evaluación de efectos en la lixiviación de terreros por riego con solución con contenidos de arsénico y hierro en el complejo metalúrgico La Caridad en Nacozari, Sonora, para la empresa Mexicana de Cobre, S.A. de C.V. por la cantidad de 172 mil 500 pesos. Responsable: doctora Jessica V. García Meza.
- Evaluación y optimización del circuito de flotación de fluorita de Mexichem, S.A. de C.V. por 285 mil pesos. Responsable: doctor Juan Luis Reyes Bahena.
- Evaluación metalúrgica del yacimiento a explotar por la compañía minera Peñasquito S.A. de C.V. por 2 millones de pesos de los que se han recibido 575 mil. Responsable: doctor Alejandro López Valdivieso.
- Por gestiones del Sr. Rubén Tello asesor tecnológico del Instituto en Minería y Metalurgia, la compañía METSO Minerals México, S.A. de C.V., establecida en Irapuato, Guanajuato donó los siguientes equipos:

- Quebradora de quijadas Morse con capacidad de 150 kgs/hr.
- Celda de flotación METSO D-12.
- Quebradora de cono Gyroll Marcy con capacidad de 150 kgs/hr.
- Quebradora de rodillos Marcy con capacidad de 1500 kgs/hr.

El doctor Alejandro López Valdivieso recibió el Premio Nacional de Metalurgia 2007, otorgado por la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México.

El doctor Antonio Aragón Piña y la alumna de doctorado Nereyda Niño Martínez ganaron el primer lugar en la sesión de póster del XVI International materials research congress 2007.

Dos investigadores del instituto fueron reconfirmados en el Sistema Nacional de Investigadores, una investigadora fue promovida de nivel y otro investigador fue admitido por primera vez en el sistema.

Como resultado del trabajo de investigación en el área de procesamiento de minerales de hierro, se desarrolló en conjunto con investigadores del Instituto de Física y la compañía minera Benito Juárez Peña Colorada S.A. de C.V., un equipo de vanguardia para la obtención de concentrados de hierro con menor contenido de impurezas. Éste se presentó ante la oficina de patentes y está por instalarse en la línea de producción de la empresa. Los investigadores asociados en este proyecto formalizaron la creación de la empresa de base tecnológica Magnefloc S.A. con la que la UASLP está actualmente negociando el convenio correspondiente a la transferencia de los derechos de explotación de la tecnología desarrollada.

Se organizó e impartió el curso de actualización *Dry grinding circuit: improving your productivity using simulation techniques*, con el objetivo de buscar la aplicación de las herramientas de modelación en la industria del cemento en México. El curso fue impartido por el doctor Alban J. Lynch profesor emérito de la Universidad de Queensland, Australia, quien realizó una estancia tecnológica en el Instituto de Metalurgia para preparar proyectos de investigación en el área de molienda de cementos y el



■ Visita del director general de IMMSA a los laboratorios del Instituto de Metalurgia.

doctor Hakan Benzer, profesor asociado en el departamento de procesamiento de minerales de la Hacettepe University de Turquía.

Se impartió el curso Modelación y simulación de circuitos de flotación, por el doctor Juan Luis Reyes Bahena.

El personal técnico y administrativo asistió a los cursos de capacitación: Habilidades Fundamentales Tecnológicas IC3; Flotación de minerales y análisis por espectrometría de absorción atómica.

Se ha trabajado con gran atención lo relacionado con la seguridad en el trabajo de laboratorio, por lo que se integró el Comité Interno de Seguridad del Instituto de Metalurgia en el que participan los personales docente y administrativo, que determinan las políticas, medidas y estrategias de seguridad que se deben considerar, tanto durante el trabajo cotidiano como durante los horarios especiales y periodos vacacionales.



Instituto de
Investigación
en
Zonas
Desérticas



Instituto de Investigación de Zonas Desérticas

Sus líneas de investigación son el instrumento principal para cumplir la misión de esta entidad. De esta forma se articulan las actividades de los profesores investigadores en proyectos específicos, que pueden formular e instrumentar libremente. Se está conformando un núcleo de profesores investigadores con los atributos académicos requeridos en la actualidad (perfil del Programa de Mejoramiento del Profesorado de Educación Superior). Este grupo de académicos es esencialmente multidisciplinario y tiene como identificador temático el siguiente: conocimiento, aprovechamiento racional y conservación de los recursos naturales renovables del estado de San Luis Potosí.

El instituto cuenta con 16 profesores investigadores de tiempo completo que han cursado posgrados; cuatro tienen grado de maestría y 12 de doctorado; de éstos, siete forman parte del Sistema Nacional de Investigadores y 11 cuentan con el reconocimiento de perfil deseable según el Programa de Mejoramiento al Profesorado de Educación Superior.

En este periodo, las investigaciones de los profesores de tiempo completo recibieron los siguientes apoyos complementarios y financiamientos externos:



■ Instalaciones del Instituto de Investigación de Zonas Desérticas.

El municipio de Tamasopo, S.L.P. otorgó 30 mil pesos para la realización del proyecto Desarrollo turístico sustentable en río Tamasopo.

La Universidad Autónoma de Chapingo entregó 20 mil pesos para el proyecto Mantenimiento de la colección del banco de germoplasma de nopal del Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, y 61 mil pesos para el proyecto Identificación taxonómica de las variantes de Opuntia en las plantaciones experimentales del CRUCNE.

El Programa de Mejoramiento del Profesorado de Educación Superior apoyó con 300 mil pesos al proyecto Dinámica de especies de pastos cespitosos y leñosas en los agostaderos del altiplano mexicano; con 200 mil pesos al proyecto Exploración etnobotánica y evaluación farmacológica de plantas con efecto antiinflamatorio de la Sierra Madre Oriental de San Luis Potosí; con 210 mil al proyecto Producción animal en solares de San Luis Potosí; con 276 mil al proyecto Modificaciones morfológicas, anatómicas y fisiológicas en cycadas con potencial ornamental y con 200 mil al proyecto Caracterización de la alimentación de rumiantes en el altiplano potosino.

Los profesores investigadores de tiempo completo han impartido en este periodo 18 cursos de licenciatura y nueve de maestría y doctorado. Publicaron 17 artículos en revistas arbitradas y dirigieron o asesoraron una tesis profesional, siete tesis de maestría y cuatro tesis de doctorado.

