

Centros de Investigación Científica y Tecnológica

CIECAS

CEPROBI

CICATA Unidad Altamira

CICATA Unidad Legaria

CICATA Unidad Querétaro

CICIMAR

CIIDIR Unidad Durango

CIIDIR Unidad Oaxaca

CIIDIR Unidad Sinaloa

CIIDIR Unidad Michoacán

CIEMAD

CIBA Unidad Tlaxcala

CIC

CITEDI

CBC

Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales (CIECAS)

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial al inicio del primer semestre fue de 101 alumnos, correspondiendo 49 a la Maestría en Ciencias en Metodología de la Ciencia y 52 a la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En redefinición de las trayectorias formativas, en nivel de maestría egresaron 39 alumnos y se graduaron nueve. En la Maestría en Ciencias en Metodología de la Ciencia egresaron 39 y se graduaron dos alumnos. En la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico se graduaron siete alumnos.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se realizaron cuatro programas de vinculación que incluyeron dos convenios, una asesoría y un estudio, con cuatro organismos en los que participaron 14 docentes y seis alumnos. Los programas comprenden el Convenio de Colaboración con la Secretaría de Economía (Proyecto Marcha Hacia el Sur), Convenio de Colaboración con la Secretaría de Educación Pública (Evaluación a la Revista *Educare*), asesoría e implementación del Sistema con la Delegación Política Cuauhtémoc del D. F. y el Estudio de Evaluación del Impacto de los Subsidios Otorgados al Programa de Desarrollo Institucional Ambiental 2007 con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Impulsando la producción editorial politécnica, se publicaron cinco títulos: *Estrategias competitivas para las empresas exportadoras de aguacate mexicano*, por Mario Sánchez Silva y Joel Bonales Valencia; *Gobierno y Políticas Públicas del IV Seminario Internacional, Gobierno del Estado de Sinaloa, México 2005*, por Florentino Castro López y Mario Sánchez Silva; *La enseñanza clínica en enfermería: un acercamiento multidisciplinario*, por Elia Alijama Corrales y Rosa María Ostiguín Meléndez; *La entrada de la Banca Extranjera en América Latina. Repercusiones y Tendencias para México*, por Manuel Mondragón; *Liderazgo de Tercer Milenio*, por Guillermo Velásquez Valadez.

Se publicaron los números seis, siete, ocho y nueve de la revista *Mundo Siglo XXI*, con la participación de varios autores, cada una con tiraje de 2 mil ejemplares trimestrales.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, las acciones que se llevaron a cabo en el Centro en este rubro comprendieron la creación de la Comisión encargada de la creación del *Master* en Gestión de la Innovación y la Tecnología en el Marco del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), la cual está integrada por seis profesores investigadores, el subdirector de investigación y presidida por el titular del CIECAS. La naturaleza del *Master* CYTED es la de un programa orientado a profesionales involucrados en actividades de gestión tecnológica en las organizaciones públicas y privadas. Se realizó una actualización curricular,

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) participaron 42 alumnos durante el ciclo escolar, los cuales fueron asignados a 18 proyectos bajo la responsabilidad de 25 docentes investigadores.

En investigación científica en proceso, se realizaron 26 proyectos bajo la dirección de 20 docentes investigadores.

En investigación educativa en proceso, se desarrollaron siete proyectos con la dirección de seis profesores investigadores.

En desarrollo tecnológico para el sector productivo, referente al diseño de tecnologías para la obtención de bienes o servicios se realizaron dos proyectos bajo la responsabilidad de tres docentes investigadores: "Estrategia y plan metodológico



Instalaciones del CIECAS



Actividades en el CIECAS

para el diseño e implementación de gestión del conocimiento para la innovación" y "Sistema de información de proveedores a la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas".

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, se realizaron 102 tutorías personalizadas y grupales, se detectaron cinco estudiantes en riesgo, se designaron 30 docentes tutores y el Comité en operación realizó 52 acciones.

Se llevaron a cabo 15 programas de profesionalización, formación y actualización de 17 docentes que participaron en nueve doctorados, tres maestrías, un diplomado y dos cursos.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el CIECAS cuenta con un acervo bibliográfico de 24,205 volúmenes impresos y 272 en formato electrónico. Durante el periodo se adquirieron 351 libros, 19 materiales audiovisuales y 12 digitales. Se llevó a cabo la suscripción a dos publicaciones periódicas.

Las acciones realizadas para contribuir a la adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación, así como al desarrollo de la cultura informática comprendieron nueve programas tales como, tres diplomados, dos seminarios, dos cursos, un programa de desarrollo y una promoción (Diplomados: Mexicanidad, Políticas Públicas Estatales y Municipales, Política y Gestión de la Innovación Tecnológica; Seminario de Gestión e Innovación Tecnológica en el Tercer Milenio, Primer Seminario Internacional sobre Finanzas, Economía y Ciencias Sociales; curso de Creación y Fortalecimiento de Empresas e Innovación Tecnológica, Taller de Finanzas Personales; Programa de Desarrollo Empresarial, Promoción al club y a la ISO 9001:2000).

Se realizaron 12 eventos de absorción organizados por la Subdirección de Investigación: Análisis de la Banca en Méxi-

co, Emprendedores de Empresas, Evaluación del Proceso de Planeación para la Reforma Institucional en el IPN, Expectativas Económicas y Financieras para el 2º Semestre del 2007, Festival Musical Grupo "Colibrí", Maestría en Metodología de la Ciencia Coloquio de Primavera, Mesón Amberes, Presentación de Avances de Tesis, Presentación del libro *Gobierno y Políticas Públicas*, Proyectos de Inversión, Sistemas de Ahorro Popular en México y América Latina, Taller de Sensibilización para la Calidad, Presentación del disco *Mujer de Viento, Cuestión de Género*.

El material multimedia desarrollado se integró por seis temas a cargo de cinco responsables: *Enfoque Humanista para la Formación de Investigadores*; *La Gestión de un Entorno Virtual de Aprendizaje*, volumen II; *La Entrada de la Banca Extranjera en América Latina: Tendencias y Repercusiones en México*, Libro de Investigación; *Metodología de la Investigación Educativa*; *Material para Alumnos y Producción y Edición de Video en Disco Compacto VCD y de Disco en Video Digital DVD* con información relacionada a la presentación del libro *Liderazgo del Tercer Milenio. Opciones para Aumentar la Productividad*.

Se realizó en forma permanente la actualización de las aplicaciones *web*, el encargado fue Jesús González Martínez. La página *web* del CIECAS se mantuvo en actualización permanente durante el periodo.



www.ciecas.ipn.mx

Obra Editorial del CIECAS



Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CEPROBI)

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial durante el primer semestre fue de 47 alumnos, de los cuales 36 son alumnos de la Maestría en Ciencias de Desarrollo de Productos Bióticos y 11 del Doctorado en Ciencias de Desarrollo de Productos Bióticos.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En redefinición de las trayectorias formativas, en la Maestría en Ciencias de Desarrollo de Productos Bióticos egresaron durante el ciclo ocho alumnos y se graduó el mismo número.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se realizaron cuatro convenios específicos, un acuerdo general y un acuerdo de colaboración, concertados con cuatro instituciones: Centro de Estudios de Energía del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (CEE-ITESM), Fundación PRODUCE Morelos A. C., Gobierno del Estado de Campeche y Gobierno del Estado de Michoacán, en estas acciones participaron 12 docentes.

Impulsando la producción editorial politécnica, se publicó el *Manual de prácticas del curso aspectos teórico-prácticos del cultivo*



70 Aniversario del IPN y 22 Aniversario del CEPROBI

de células vegetales en biorreactor, por Mario Rodríguez Monroy, con un tiraje de 70 ejemplares. Se editó *Biótica*, revista semestral de divulgación científica del CEPROBI, con 350 ejemplares.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, se realizaron las siguientes acciones: se aprobó un nuevo programa de la Maestría en Ciencias en Manejo Agroecológico de Plagas y Enfermedades programado para iniciar en el ciclo escolar 2007-2008. Dio inicio el proceso de reestructuración de los planes y programas de estudio, con el fin de actualizarlos y establecer relaciones horizontales y verticales entre las asignaturas. Una de las adecuaciones más relevantes consistió en el contenido temático a todos los seminarios impartidos en los programas, tanto de maestría como de doctorado. En la maestría se redujo el número de seminarios, impartiendo en todos los semestres, con lo que se dio flexibilidad al alumno de elegir en qué semestre cursar cada seminario. Se ajustó el número de créditos de seis materias (Bioseparaciones, Biotecnología por cultivo de células vegetales, Estancia de investigación, Fisiología vegetal, Propiedades físicas de productos biológicos, Seminario de tesis IV), con el objeto de homogenizar la carga de materias que se cursaron, se elevó el número de créditos otorgados por la Estancia de Investigación de dos a cuatro, incentivando la movilidad de los estudiantes, al dar más espacio y peso a esta importante actividad.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se participó en la red de biotec-



70 Aniversario del IPN

nología del IPN y en las redes del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CyTED).

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) se registraron 44 alumnos, participando en 45 proyectos bajo la dirección de 35 investigadores.

Se desarrollaron 70 proyectos de investigación científica, bajo la dirección de 52 docentes investigadores.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, tres docentes realizaron estudios de doctorado y tres estudios de maestría.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, durante este periodo el acervo del Centro fue de 5,519 títulos bibliográficos y 277 electrónicos, se adquirieron 330 libros y un material audiovisual.

Se llevaron a cabo ocho programas constituidos por tres ciclos de conferencias "Del genoma a la funcionalidad del genoma: genómica funcional aplicada en *rhizobium etli*", "Más allá del producto biótico" y "PAL y la defensa de las plantas"; se realizaron dos simposios "Diversidad del piñón mexicano: perspectivas de alimentación y fuente de energía renovable" y "Manejo ecológico de las enfermedades de las plantas"; dos talleres "Cultivo de anteras" y "Sensibilización para la cali-

dad ISO-9000", así como la Segunda Jornada Científica del Posgrado en Desarrollo de Productos Bióticos.

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, se adaptaron dos Cámaras Bioclimáticas en el Departamento de Interacciones Planta-Insecto, en el Laboratorio de Fitopatología se instaló una planta de emergencia, en el Departamento de Biotecnología se instaló una nueva subestación eléctrica adquirida a través de traspaso de bienes del Planetario "Luis Enrique Erro", se instaló una nueva caseta que alberga el Departamento de Servicios Administrativos del Centro.

ACCIONES RELEVANTES

Respecto a los planes y programas de estudio del CEPROBI, se dio contenido temático a todos los seminarios. Participaron 73 docentes del Centro en acciones de vinculación con los sectores productivo y social. En el marco del 70 Aniversario del IPN y 22 del Centro, se realizaron eventos de difusión con ceremonias alusivas en las poblaciones de Cuautla, Zacatepec y Yautepec del Estado de Morelos, en donde se presentaron conferencias, exposiciones y actividades culturales y deportivas, con una asistencia promedio de 200 personas. Se logró una cifra récord en cuanto a alumnos de nuevo ingreso en el programa de maestría, con 19 aceptados, contra 10 del año anterior. Se sentaron las bases para la creación del nuevo programa de la Maestría en Ciencias en Manejo Agroecológico de Plagas y Enfermedades, con la expectativa de iniciarlo en el siguiente ciclo escolar.



Inauguración del Departamento de Servicios Administrativos



www.ceprobi.ipn.mx

Biblioteca del CEPROBI



Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) Unidad Altamira

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula de alumnos en modalidad presencial en nivel posgrado en el primer semestre fue de 67, de los cuales 48 alumnos fueron de la Maestría en Tecnología Avanzada y 19 del Doctorado en Tecnología Avanzada.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefiniendo las trayectorias formativas, se graduaron seis alumnos de la Maestría en Tecnología Avanzada y uno en el Doctorado en Tecnología Avanzada.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, 20 docentes y 25 alumnos participaron en seis convenios celebrados de la siguiente manera: dos con el Gobierno del Estado de Tamaulipas y cuatro con: Petróleos Mexicanos (PEMEX-Exploración y Producción), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Hy Teck Fluid Power y Sithe Tamuín Energy.



Prototipo del Equipo de Limpieza de Superficies con Alta Eficiencia



Instalaciones del CICATA Unidad Altamira

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, las acciones reportadas incluyeron la participación de 20 alumnos en redes de investigación y posgrado dentro del Instituto Politécnico Nacional y en diferentes industrias de la región. Cuatro investigadores de la Universidad de la Habana, Cuba, participaron en proyectos de investigación a través de convenios con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y proyectos vinculados.

En desarrollo tecnológico para el sector productivo, se realizaron tres proyectos: "Desarrollo de un prototipo de una desespinadora láser de tuna" y "Obtención de un láser de Nd:YAG de alta eficiencia para la limpieza de superficies con láser" por Luis Vidal Ponce Cabrera, así como el "Prototipo de un láser para limpieza con alta eficiencia de superficies" por Miguel Ángel Arronte García y Luis Vidal Ponce Cabrera.

En el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) participaron 40 alumnos en 16 proyectos con igual número de directores responsables de los mismos.

En investigación científica en proceso, 20 docentes investigadores desarrollaron 26 proyectos.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, se realizaron 66 tutorías personalizadas, se detectaron nueve estudiantes en riesgo, se designaron 19 docentes tutores y el Comité realizó cinco acciones.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, se otorgó licencia con goce de sueldo a cuatro docentes que realizaron estudios de doctorado en el extranjero, se celebró la contratación, por convenio (repatriación) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), de un docente.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo en operación del Centro constó de 2,182 volúmenes impresos y 38 en formato electrónico, se adquirieron 88 libros, 102 piezas de material audiovisual y seis de material digital. Se desarrolló el *software* multimedia *Láser Creator*, por Miguel A. Arronte García y el alumno de maestría Roberto Narro García, por último se realizó una suscripción a una publicación.

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, con apoyo económico de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA), se adaptaron dos cubículos para profesores y se dio mantenimiento a los laboratorios.

En mejora, simplificación, innovación y consolidación de la gestión administrativa, técnica y académica, se logró la asistencia de dos funcionarios de este Centro al curso para la certificación de procesos impartido por el organismo denominado Calidad Mexicana Certificada (CALMECAC).

ACCIONES RELEVANTES

Fue otorgado el Premio Bimbo Panamericano en Nutrición, Ciencia y Tecnología de Alimentos 2006, al Dr. Luis Vidal Ponce Cabrera, quien es investigador adscrito al Centro, por su prototipo de una "Desespinaadora de tuna (fruta)". La Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT) otorgó al Dr. Vidal por este mismo desarrollo tecnológico, el segundo lugar en el Premio ADIAT a la Innovación Tecnológica.

Se contó con la visita del Dr. Carlos Rodríguez Castellanos director del Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (IMRE), de la Universidad de la Habana, Cuba, institución que otorgó apoyos a varios estudiantes del Centro, con el fin de facilitar su asistencia a la Escuela de Verano en Ciencia y Tecnología de Materiales, del 3 al 20 de julio del año 2007, en la Habana, Cuba.

El Centro participó en la exposición del Tercer Congreso Nacional de Ingeniería en Geociencias como ponentes y promotores de nuestros servicios.

Se logró acceder aproximadamente a tres mil revistas de las editoriales Blackwell & Springer con la herramienta *Pofi* y *Elsevier* incluyendo con esto un buscador llamado *Scopus* mismo que permite la búsqueda de publicaciones periódicas en línea, de artículos de texto completo y la referencia de citas hemerográficas; impulsando el desarrollo de los trabajos de investigación y de la práctica docente.



"Desespinaadora Láser de Tuna" Premio Bimbo Panamericano en Nutrición, Ciencia y Tecnología de Alimentos 2006



Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) Unidad Legaria

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación y diversificación de la oferta educativa con énfasis en las nuevas modalidades educativas, con referencia a la oferta educativa en modalidad a distancia, el Programa de Educación Formal fue operado en modalidad no presencial o mixta atendiendo un total de 82 alumnos: 41 en maestría, 40 en doctorado y uno de especialidad, de los cuales, cursaron 16 la Maestría en Física Educativa, 25 la Maestría en Matemática Educativa, cinco la Maestría en Física Educativa, 35 el Doctorado en Matemática Educativa, y un alumno la Especialidad en Física Educativa,

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial fue de 94 alumnos inscritos, de los cuales, 48 fueron inscritos en la Maestría en Tecnología Avanzada y 46 en el Doctorado en Tecnología Avanzada.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En acciones para el desarrollo y consolidación del *Campus Virtual Politécnico*, se diseñó un curso y un taller en modalidad a distancia para profesores.

Redefiniendo las trayectorias formativas, se graduaron diez alumnos de Maestría en Ciencias: siete en Tecnología Avanzada y tres en Matemática Educativa, así como tres egresados en la Maestría en Tecnología Avanzada, asimismo un alumno se graduó como Doctor en Ciencias en Tecnología Avanzada.



10º Aniversario del CICATA Legaria



Conferencia de Jorge Barojas

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

En lo que respecta al programa de fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial, se proporcionaron 16 servicios tecnológicos a nueve empresas y usuarios (Empaques de Cartón Titán, S.A. de C. V.; Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN; Fusoni S.A. de C.V.; Ganaderos Productores de Leche Pura, S.A. de C.V.; Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; La casa de las mermeladas, S.A. de C.V.; Metco S.A. de C.V., Sr. Juan José Cordero Hernández y Sr. Iván Jonathan Aguilar Miranda). Se concertaron tres convenios de colaboración académica con instituciones de educación superior incluyendo el Acuerdo General de Colaboración con la Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno" de la República de Bolivia, Convenio de Colaboración Académica y Científica con la Universidad Autónoma de Zacatecas, Convenio de Colaboración Académica con el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

Difundiendo y fomentando la cultura, la ciencia y la tecnología se realizaron dos eventos en los que se presentaron tres conferencias, incluyendo una en idioma inglés, "*The Integration of ICT in Science Education. The case of Netherlands*", "Solución de problemas y formación de profesores" y "Concepciones alternativas en dinámica de los alumnos de nuevo ingreso al Departamento de Física de la UPEL-Maracay".

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, se logró el registro del programa de Doctorado del Posgrado en Tecnología Avanzada en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP) y se realizó la planeación para el material didáctico de Física Educativa.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se conformaron la Red Académica Mexicana de Física Educativa (RAMFE), Red Latinoamericana de Educación en Física (Lapen) y la Red Cimates.

En relación al fomento y fortalecimiento a la investigación científica y tecnológica, y a la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores se contó con 61 alumnos participantes en 18 proyectos de investigación bajo la dirección de 27 docentes.

Referente a la investigación científica en proceso se desarrollaron 31 proyectos, dirigidos por 20 docentes investigadores.

En lo que respecta a los proyectos de investigación educativa en proceso se desarrollaron un total de siete, a cargo de igual número de investigadores.

Para la difusión y fomento de la cultura, la ciencia y la tecnología, se realizaron dos eventos: Segundo Seminario Nacional de Física Educativa y el VIII Taller de Avances de Investigación.

Se brindó apoyo para la realización de la IX Conferencia Internacional-XIX Congreso Nacional sobre Dosimetría de Estado Sólido, en estos eventos participaron 247 personas del Centro. Se incluyó una publicación en la página *web* del IPN y se realizó el promocional del Diplomado de Matemática Educativa.

En difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico, se presentaron 65 trabajos con los resultados de investigación elaborados por 18 investigadores y se realizaron 26 eventos de divulgación.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

En consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, dos docentes realizaron estudios en la Maestría en Tecnología Avanzada, uno en el Doctorado en Matemática Educativa y otro en el Doctorado en Ciencias en el Programa *Educational Research in Mathematics, Physics and Chemistry* con especialidad en Didáctica de las Matemáticas en la Universidad de Roskilde en Dinamarca. Un docente obtuvo el grado de Maestro en Tecnología Avanzada.

En la innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicación, se atendieron 720 alumnos en servicio bibliotecario, se adquirieron 209 libros, el acervo bibliográfico en operación consta de 9,446 volúmenes, se cuenta con 142 computadoras en servicio y 15 suscripciones a publicaciones periódicas y/o base de datos.



Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) Unidad Querétaro

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula de alumnos inscritos en modalidad presencial fue la siguiente: en la Maestría en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada se atendieron 38 alumnos y 22 en el Doctorado en Tecnología Avanzada.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefiniendo las trayectorias formativas, en la Maestría en Tecnología Avanzada egresaron 11 alumnos y se graduaron ocho.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, participaron 26 docentes en el desarrollo de 13 compromisos de vinculación concertados que incluyeron un contrato de Prestación de Servicios con la empresa Tubos y Aceros de México S.A. (TAMSA), así como 12 convenios de colaboración con instituciones como el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM); Universidad Autónoma de Barcelona, España; Universidad Tecnológica de San Juan del Río, Querétaro; Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT); Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Estado de Que-

rétaro (CONACyTEQ); Centro de Desarrollo de Empresas de Innovación Tecnológica del Estado de Querétaro; Centro de Diseño y Fabricación de Moldes y Troqueles A. C.; Gobierno del Estado de Querétaro; Sistema de Desarrollo Estratégico y Articulación Industrial del Estado de Querétaro A.C.

Impulsando la producción editorial politécnica, se realizaron tres boletines bimestrales de varios autores.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se realizó un convenio con la Universidad de Barcelona, España para la preparación y desarrollo de tesis de pasantes.

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) participaron 30 alumnos en 26 proyectos de investigación bajo la dirección de 14 docentes investigadores.

En desarrollo tecnológico para el sector productivo, en lo que respecta al programa de diseño de tecnologías para la obtención de bienes o servicios que se incorporan al proceso productivo, se desarrollaron 31 proyectos de investigación bajo la dirección de 19 investigadores.



Inauguración de las Instalaciones del CICATA Unidad Querétaro



Lic. Francisco Garrido, Gobernador del Edo. de Querétaro, Expo Industrial 2006



Primer Congreso de Desarrollos Tecnológicos y Aplicaciones de la Ciencia

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, los resultados en los diferentes rubros comprendieron 49 tutorías personalizadas, detección de un estudiante en riesgo, 14 docentes tutores designados y se realizaron 49 acciones de Comité.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, realizaron estudios de maestría dos docentes y otros dos realizaron estudios de doctorado.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo bibliográfico del Centro constó de 573 volúmenes y nueve títulos en formato electrónico, se adquirieron 246 libros.

En relación a los cursos, seminarios, talleres, conferencias y/o exposiciones organizados y llevados a cabo para contribuir a la adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación, así como al desarrollo de la cultura informática, se realizaron o bien se participó en 18 eventos tales como, tres cursos y un taller: Búsqueda para el registro de patentes, *Moodle*, Intranet II, Innovación Tecnológica; tres celebraciones: Inauguración de las Instalaciones de CICATA Unidad Querétaro, Nombramiento del Director del Centro, X Aniversario del CICATA Unidad Querétaro; así como 11 congresos, exposiciones y foros: Primer Congreso de Desarrollos Tecnológicos y Aplicaciones de la Ciencia, II Congreso Nacional Estudiantil de Investigación, 5ª Feria Tecno Ambiental, Día del Desarrollador en la Comunidad Queretana, Edumuestra 2007, Encuentro de Tribología con CIITEC, Expo Ambiental 2007, Expo Industrial 2006, Expocyteq 2006

San Juan del Río en Querétaro, Feria de Estadías en la Universidad de San Juan del Río en Querétaro; Foro Estrategias para la Innovación, el Desarrollo Tecnológico y la Sustentabilidad en el Estado de Querétaro.

En sistemas de información y de cómputo implantados y/o actualizados, se desarrolló la nueva versión del Sistema de Gestión de Recursos (SIDIGER). En aplicaciones web se desarrolló el Módulo de Servicios Administrativos con aplicaciones *web* en plataforma *.Net* y se brindó mantenimiento y soporte técnico para usuarios con aplicaciones *web* en plataforma *.Net* por parte de Margarita Calzada Gaona.

Se llevó a cabo la actualización de la página *web* del Centro por Gloria Carballo y María Teresa Castillo

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, se realizaron trabajos de mantenimiento y reparación de las instalaciones debido a que las lluvias ocasionaron daños a la cerca de malla ciclónica. Se reportó al Patronato de Obras e Instalaciones (POI) las observaciones sobre la construcción del edificio.

ACCIONES RELEVANTES

Se entregaron los estados financieros en tiempo y forma, se inauguraron las Instalaciones del CICATA, Unidad Querétaro y se otorgó el nombramiento al Director del Centro.

www.cicataqro.ipn.mx



Lic. Francisco Garrido, Gobernador del Edo. de Querétaro



Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR)

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial durante el primer semestre fue de 59 alumnos inscritos en la Maestría en Manejo de Recursos Marinos y 46 en el Doctorado en Ciencias Marinas.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En desarrollo y consolidación del *Campus* Virtual Politécnico, se convocó a la comunidad a participar en la Reunión Educativa Internacional Virtual de Modalidades Alternativas, organizada por la Dirección de Nuevas Modalidades Educativas del IPN, misma que se ofreció en modalidad virtual.

En redefinición de las trayectorias formativas, durante el ciclo escolar egresaron 20 alumnos y se graduaron 25 de la Maestría en Manejo de Recursos Marinos. En el Doctorado en Ciencias Marinas egresaron 12 y se graduaron diez.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, con la participación de 13 docentes se celebraron tres convenios: convenio de colaboración para la ejecución del proyecto de investigación denominado "Efecto de la pesquería de arrastre de camarón en las comunidades asociadas al sedimento marino en Centro y Norte del Golfo de California", con el Gobierno del Estado de Sonora; convenio marco de colaboración con objeto de realizar conjuntamente acciones de fomento, investigación, difusión y capacitación que apoye la protección, conservación, manejo y educación ambiental dentro de las Áreas de Protección de Flora y Fauna "Islas del Golfo de California y Cabo San Lucas", así como los Parques Nacionales "Bahía de Loreto y Cabo Pulmo", con la Comisión Nacional de Áreas Protegidas; y Contrato de Prestación de Servicios para la "Elaboración de Programas de Protección y Prevención al Desequilibrio Ambiental y Monitoreo del Desempeño Ambiental", con el Fideicomiso Proyecto Maestro Paraíso del Mar.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, se desarrollaron 13 programas de educación continua en modalidad presencial en los que se atendieron 197 alumnos en nueve cursos y cuatro talleres. Cursos: Excel Básico 2003, Biología y Ecología, Estadística Básica, Producción de Cultivos de Apoyo, *Surfer* para Windows Versión 8, Redac-

ción para Divulgación de la Ciencia, Divulgación Escrita, Fundamentos y Operación del Oximat 2000 (Nuevo Titulador *Winkler* miniaturizado para la determinación de oxígeno disuelto, en estudios de productividad primaria o metabolismo de organismo acuáticos) Talleres: Desarrollo de Sistemas de Gestión de Calidad para la Acreditación de Laboratorios de Ensayo y Calibración, Divulgación Científica, Divulgación de la Ciencia, Módulo XI del Diplomado en Divulgación Científica, Teoría y Aplicación de la Cromatografía de Líquidos en las Ciencias Marinas.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAIS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, se actualizó la planta docente de los programas de maestría y doctorado, así como la pertinencia de los nuevos cursos a los existentes en cada programa. Asimismo, la evaluación de la práctica docente fue tomada en cuenta en la actualización curricular.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se dio continuidad, participando activamente en las Redes Institucionales de Medio Ambiente y de Biotecnología, así como en la Red CYAMUS del Grupo IAMSILIC y la Red de Instituciones Mexicanas para la Cooperación Bibliotecaria. Adicionalmente se continúan operando nueve módulos dentro de la Red Mundial de Información sobre Biodiversidad, auspiciada por la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO).



Ing. . Narciso Agúndez Montaña,
Gobernador de Baja California Sur en la Expo-Marina

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, participaron 88 alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), en 48 proyectos de investigación dirigidos por 70 investigadores.

Se desarrollaron 123 proyectos de investigación científica y tecnológica bajo la responsabilidad de 82 docentes investigadores. En desarrollo tecnológico para el sector productivo, se llevaron a cabo cinco proyectos referentes al diseño de tecnologías bajo la responsabilidad de cuatro investigadores.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, cuatro docentes cursaron estudios de maestría, 16 de doctorado y seis fueron apoyados con licencia con goce de sueldo.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo bibliográfico del Centro consta de 4,649 volúmenes y 15 en acervo electrónico, en el ciclo se adquirieron 128 libros y un material audiovisual. Se realizó la suscripción a 56 publicaciones periódicas. Para la actualización de las aplicaciones *web* se cumplió con el proceso de actualización permanente de la página *web* del Centro bajo la responsabilidad de Laura Margarita Pérez Rojas y Manuel Álvaro Pacheco Hoyo.

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, se llevaron a cabo 55 acciones específicas que incluyeron construcción, reconstrucción, rehabilitación, remozamiento y modificación, del uso de espacios físicos, así como mantenimiento preventivo y correctivo, adaptación y reparación de instalaciones.

ACCIONES RELEVANTES

Dentro de los eventos para conmemorar el 30 aniversario de la creación del CICIMAR, y en el marco de la celebración del 70 Aniversario del IPN, se realizó una ceremonia protocolaria con la presencia de los titulares de la Secretaría de Educación Pública, Instituto Politécnico Nacional y Gobierno Constitucional del Estado de Baja California Sur, Dr. Reyes Tamez Guerra, Dr. José Enrique Villa Rivera e Ing. Narciso Agúndez Montaña, respectivamente, y diversas autoridades federales y estatales, con el fin de llevar a cabo la inauguración de obras. Se realizó una exposición para mostrar los logros y aportaciones del CICIMAR a la sociedad y coadyuvar al desarrollo científico, económico, cultural y social de Baja California Sur. Se participó en la 13ª Semana de la Ciencia y la Tecnología, así como en la Semana de la Conservación, a través del ofrecimiento de conferencias y atención de visitas

guiadas dentro de las instalaciones. Se continuó participando en el espacio radiofónico en una emisora local para difundir las actividades realizadas y los logros de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del Centro.

Se llevó a cabo el evento internacional *INCOFISH Mid-Term Workshop*, que reunió a especialistas en modelación de ecosistemas, provenientes de 25 países situados en Europa, Asia y América. Se realizó la Séptima Semana del Posgrado en Baja California Sur, evento coorganizado con instituciones de enseñanza e investigación del estado, donde los estudiantes presentaron sus anteproyectos y avances de tesis, a través de ponencias y exposición de carteles, contándose además, con la presentación de conferencias magistrales.

Se dio apoyo al Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología (COSCyT), en la organización de un ciclo de conferencias relacionadas con el sector turístico, a fin de propiciar el vínculo de la ciencia y la tecnología con el desarrollo de los sectores productivos del estado. Se realizó un evento musical con obras de compositores sudcalifornianos interpretadas por el cuarteto de cámara *Bios*. Se apoyó la presentación del libro *Mariposas en el Cerebro*, del divulgador Luis Javier Plata Rosas.

En materia de promoción institucional, se participó en las exposiciones organizadas con motivo del Día de la Marina, Día Mundial del Medio Ambiente, Expo Productividad y Desarrollo, así como Playas Mágicas, organizadas por instituciones y organismos de la localidad, difundiendo las actividades y logros del Centro, mediante videos e impresos, así como la presentación de material biológico, equipo oceanográfico, colecciones de peces, de plancton y de moluscos, entre otros. La Maestra Decana del CICIMAR dictó una conferencia, para conmemorar el Día del Politécnico, sobre la historia y trayectoria del Instituto. Se emprendieron acciones para la creación del espacio denominado *Café Científico de La Paz y el Seminario de Cultura Científica*. Se desarrollaron acciones dirigidas a la prensa escrita, radio y televisión, con el propósito de informar a la comunidad de la localidad sobre los servicios que ofrece el CICIMAR y los resultados de sus investigaciones científicas.



www.cicimar.ipn.mx

Conmemoración del 30 Aniversario del CICIMAR, en el marco del 70 Aniversario del IPN



Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Durango

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial durante el primer semestre fue de 11 alumnos en la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En redefinición de las trayectorias formativas, 18 alumnos egresaron y uno se graduó en la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se realizaron ocho convenios: cuatro específicos, tres generales y uno especial, con la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGTI), Fondo Mixto CONACyT (FOMIX), Instituto Tecnológico de Durango, Instituto Tecnológico de Villa Montemorelos, los municipios duranguenses de Nombre Dios, Vicente Guerrero y Mezquital, así como con Productores de Maguey del Municipio de Nombre de Dios en Durango.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, se realizaron ocho cursos en la modalidad presencial con la asistencia de 280 alumnos.

Impulsando la producción editorial politécnica, se editaron dos libros: *Ordenamiento Territorial del Estado de Durango* por el Gobierno del Estado de Durango y el CIIDIR Unidad Durango, con un tiraje de mil ejemplares y *Muhlenbergia (Poaceae) de Chihuahua, México* de Yolanda Herrera Arieta con 200 ejem-



Dinámica de Trabajo en el Laboratorio en Proceso de Certificación

plares. Se elaboró la publicación cuatrimestral institucional *Vid Supra Visión Científica*, con 200 ejemplares por cada edición.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, las acciones que se llevaron a cabo en el Centro en cuanto a diseño de planes de estudios comprendieron la formación del Comité para la evaluación de la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se presentaron los siguientes resultados: dos alumnos cursaron estudios de Doctorado en la Red Institucional de Biotecnología. Se estableció colaboración con las redes de Biotecnología y Medio Ambiente. Se remitieron los currículos de los investigadores para formar parte de las Redes de Biotecnología y Medio Ambiente.

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) contó con cinco alumnos participantes en un proyecto diferente cada uno, bajo la dirección de igual número de investigadores.



Instalaciones del CIIDIR Durango

Los proyectos de investigación científica y tecnológica que se desarrollaron en este periodo fueron 32 con la participación de 53 docentes investigadores.

Se realizaron cuatro proyectos de investigación educativa, desarrollados por nueve investigadores del CIIDIR (Héctor A. Vela Álvarez, Isabel C. López González, Josefina Meza Pérez, Ma. Angélica Hernández Ávila, Ma. del Carmen Aguilar Ávalos, Sandra C. Chávez Ramírez, Viridiana del Toro López y Yolanda Lira) y comprendieron el Curso-Taller de Educación Ambiental para la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental; la propuesta inicial para la elaboración de un Manual de Conducta Docente, teniendo como elemento rector la justicia y sustentado en el Código de Ética del IPN; la Estrategia Sistemática de la Comunicación Pedagógica entre el Docente Visual y el Docente Kinestésico, con Programación Neurolingüística; y el Diagnóstico del Grado de Necesidad de Aceptación que tienen los Alumnos del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) No. 109 de Villa Unión, Durango.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el CIIDIR Unidad Durango, cuenta con un acervo bibliográfico de 2,294 volúmenes, durante el año escolar se adquirieron 96 libros.

Se llevaron a cabo diez eventos para contribuir a la adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación, así como al desarrollo de la cultura informática, los cuales incluyeron el Foro sobre Arsenicismo y nueve cursos

(Agricultura Orgánica y Sustentable, Constructivismo Práctico para la Reforma Educativa, Día Nacional del Árbol, Plantación de Diferentes Tipos de Árboles, Poda Cuantificada de Duraznero, Salud y Medio Ambiente, Taxonómica de Plantas Urbanas, Transferencia de Tecnología de Planificación, y Uso Eficiente de las Fuentes de Energía Convencional y No Convencional).

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, en cuanto a los recursos materiales, se cumplió en tiempo y forma lo programado con relación a mantenimiento de vehículos, muebles e inmuebles, y equipos de cómputo, incluyendo obras que mejoraron la imagen y el funcionamiento del Centro, así como la adecuación de laboratorios. En recursos financieros se desarrolló de manera adecuada el proceso de manejo contable-administrativo.

ACCIONES RELEVANTES

Se gestionó el equipamiento de los Laboratorios de la Central de Instrumentación y de Biología Molecular del CIIDIR Unidad Durango. Egresó la primera generación del mapa curricular de la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental. Se establecieron convenios con instituciones y dependencias educativas y empresas. Se gestionó ante el Colegio Académico de Posgrado del IPN, la Maestría en Ciencias Biomédicas para el CIIDIR Unidad Durango. Se gestionó el financiamiento para el desarrollo de infraestructura con instituciones y dependencias externas. Se concluyó el estudio del Ordenamiento Territorial del Estado de Durango.

www.ciidirdurango.ipn.mx



Cursos en Comunidades Rurales



Cursos en Comunidades Rurales

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Oaxaca



II Jornadas Politécnicas 2006 y 1er. Foro de Empleadores

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula de alumnos en modalidad presencial al inicio del primer semestre fue de 79 en la Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales y cuatro en el Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En desarrollo y consolidación del *Campus* Virtual Politécnico, se realizó la construcción de la Unidad de Tecnología Educativa y *Campus* Virtual con recursos del CIIDIR Unidad Oaxaca y se designó al Coordinador de esta Unidad.

Redefiniendo las trayectorias formativas, durante el ciclo egresaron 46 alumnos de la Maestría en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales y 18 se graduaron.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se realizaron 15 convenios de colaboración y 16 contratos de prestación de servicios tecnológicos, de capacitación, consultoría, tecnológicos, profesionales y de estudios tecnológicos, mismos que fueron celebrados con diversas instituciones públicas y privadas, como el Proyecto de Conservación de la Biodiversidad por Comunidades Indígenas en Oaxaca (COINBIO); Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y su Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF II); Fideicomiso de la alianza para el campo de Oaxaca (FAPCO); Fundación

Produce Oaxaca, A. C.; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP); Universidad Anáhuac de Oaxaca, S. C.; Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO); Centro Superior de Estudios Tecnológicos de Teposcolula (CESETT); Equipo verde Huatulco, A. C.; Sector forestal en el Estado de Oaxaca; comunidades rurales del Estado de Oaxaca; y empresas varias de servicios tecnológicos y de capacitación.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, se realizaron siete programas atendiendo 106 alumnos. Se realizaron cuatro cursos: Calidad en la Transformación de Recursos Naturales, Ecología de Poblaciones y Comunidades, Economía de los Recursos Naturales, Modelación Matemática y Computacional de Medios Continuos, dos seminarios de titulación y el examen de inglés en línea (CENLEX) para selección de alumnos de nuevo ingreso a la maestría.

Impulsando la producción editorial politécnica, se editó el libro *Captación de Agua de Lluvia y Almacenamiento en Tanques de Ferrocemento*, por Tertuliano Caballero Aquino con un tiraje de mil ejemplares. Se publicó la revista *Naturaleza y Desarrollo*, semestre julio-diciembre 2006, con 500 ejemplares.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, se elaboró el documento de actualización curricular de la maestría.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, dos alumnos de maestría participaron en el Programa de Movilidad Santander Universia-ANUIES y un alumno participó en el programa ECOES-SANTANDER.



Unidad de Tecnología Educativa

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), participaron 89 alumnos en 30 proyectos bajo la dirección de 39 docentes responsables.

Los proyectos de investigación científica y tecnológica que se desarrollaron en este periodo fueron 52, dirigidos por 37 investigadores. En investigación educativa en proceso, se desarrollaron tres proyectos bajo la dirección de dos investigadores: "Diseño de un Programa Educativo Básico para el Ejercicio Docente, dirigido a estudiantes de maestría, por Oziel Lauro Zárate Cruz; "El Proceso de Formación y Vida Académica en el Programa de Maestría del CIIDIR Oaxaca" y "Pertinencia de la Formación de Egresados de la Maestría del CIIDIR Oaxaca", por Carlos Martínez Álvarez. En desarrollo tecnológico para el sector productivo, los proyectos fueron 24 y se desarrollaron bajo la dirección de 20 investigadores.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, se detectó un estudiante en riesgo, fue designado un docente tutor, se realizaron 1,520 tutorías personalizadas y operó en 76 ocasiones el Comité respectivo.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, se reportaron 12 profesores en estudios de doctorado, uno en maestría y tres en estancia posdoctoral. Siete docentes disfrutaron del semestre sabático y otro el año sabático.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo consta de 9,283 volúmenes bibliográficos y 250 en formato electrónico. Se adquirieron 320 libros y 22 piezas de material digital. Se impartió el curso de actualización de *Excel Microsoft* para cinco trabajadores no docentes.

En desarrollo de sistemas de información y aplicaciones *web*, se rediseñó el Sistema de Control de Asistencia, se diseñó la plataforma y estructura para el portal del Centro, se elaboraron tres templates (máscaras) de la imagen visual para el portal del CIIDIR y se actualizó la estructura y formato de la página *web*, trabajos realizados por Darío Caballero Altamirano.

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, se realizaron diversas obras que comprendieron el abastecimiento de agua a dos edificios, edificación y equipamiento del inmueble para la Unidad de Tecnología Educativa y *Campus Virtual* del Centro, mantenimiento al Aula Magna "Dr. Alonso Fernández González" y construcción del andador para comunicar diversas instalaciones del Centro.

ACCIONES RELEVANTES

La Fundación PRODUCE Oaxaca, A. C. aprobó el financiamiento de cuatro proyectos propuestos por el Centro: "Tecnologías sostenibles de laboreo para mejorar los sistemas de producción de maíz en los Valles Centrales de Oaxaca", "Evaluación de fructanos en dos especies de agave", "Determinación del sistema óptimo de control de temperatura y humedad de hortalizas en invernadero" y "Estudios de adaptación de especies florícolas en invernadero y campo abierto".

En el marco del Día Internacional de la Mujer se impartieron las conferencias: *¿Cuáles son los delitos contra la mujer?* y *¿Por qué el Día Internacional de la Mujer?*

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), a través del Fideicomiso de la Alianza para el Campo de Oaxaca (FAPCO), aprobó el financiamiento del proyecto denominado "Propuesta de Incubación de la Agencia de Desarrollo Rural Región Mixteca II, con sede en Santiago Juchitahuaca, Oaxaca".

Se asistió al curso de Certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9000 y Formación de Auditores y se conformó el Comité de Calidad del Centro. Con motivo del 23° Aniversario de creación del Centro y el 70° Aniversario de fundación del IPN se realizaron diversos eventos académicos, culturales y deportivos, incluyendo las Segundas Jornadas Politécnicas 2006 y el Primer Foro de Empleadores.

El Gobierno del Estado de Nuevo León y la Universidad Autónoma de Nuevo León, distinguió a los investigadores del CIIDIR Unidad Oaxaca: Lidia A. Juárez Ruiz, Tertuliano Caballero Aquino y Valentín J. Morales Domínguez, con el Premio "Tecnos 2006", en la Categoría de Publicación Tecnológica con el tema *Ventajas del reforzamiento de muros de adobe compactado, como opción para el rescate de viviendas rurales*.

www.cidiroax.ipn.mx



Firma de Convenio de Colaboración entre el Centro de Investigación Regional Páifico Sur, dependiente del (INIFAP) y el CIIDIR Unidad Oaxaca

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Sinaloa



Instalaciones del CIIDIR Unidad Sinaloa

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial fue de 34 alumnos durante el primer semestre en la Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, incluyendo diez de nuevo ingreso. Se atendieron tres alumnos en el Doctorado Regional.

En ampliación y diversificación de la oferta educativa con énfasis en las nuevas modalidades educativas, se dio continuidad a la oferta educativa en modalidad a distancia a nivel de prueba piloto, incrementando las actividades de esta naturaleza. Se recibieron 12 videoconferencias y un Diálogo Global promovidos por el *Campus* Virtual Politécnico, así como un taller promovido por la Coordinación de Vinculación del IPN. En estas actividades se contó con la participación de 148 asistentes.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En desarrollo y consolidación del *Campus* Virtual Politécnico, se continuó con la operación del sistema de videoconferencia, participando en eventos vinculados con el Centro de Biotecnología Genómica, los Centros de Educación Continua (Allende, Reynosa, Culiacán, Los Mochis), así como Sala Azul, entre otros.

Redefiniendo las trayectorias formativas, en la Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente egresaron 24 alumnos y se graduaron diez.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se realizaron diferentes convenios incluyendo los denominados: "Correlación de Condiciones Biológico Ambientales con la Presencia de Epidemias de Mancha Blanca: Variables Ambientales", "Monitoreo y Vigilancia Epidemiológica de Mancha Blanca en Estanques de Cultivo de Camarón", "Programa de Verificación y Monitoreo de Laboratorios de Producción de Postlarvas de Camarón" celebrados con el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIBNOR), convenio sobre "Construcción de la Unidad de Biotecnología Agrícola" realizado con el Gobierno del Estado de Sinaloa, así como el evento relacionado con "Enfermedades de Camarón", llevado a cabo con el Centro Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, se atendieron 87 alumnos a través de 49 programas de educación continua, de los cuales se impartieron 35 en modalidad presencial (20 cursos, 14 conferencias y un ciclo de conferencias) y 14 a distancia (13 videoconferencias y un taller).

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, las acciones que se llevaron a cabo en el Centro en cuanto a diseño de planes de estudios, comprendieron la revisión en las Academias de las materias de la Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Se dieron de alta las materias de Camaronicultura y Análisis de Datos en Acuicultura, e Inmunología.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se participó en las siguientes redes: Red de Biotecnología del Estado de Sinaloa, Red de Biotecnología del IPN, Red de Medio Ambiente, Red Interinstitucional para el Doctorado en Biotecnología, en esta última la participación fue con la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) y la Universidad de Occidente (U de O).

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, 28 alumnos participaron en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) en 28 proyectos bajo la dirección de 18 docentes investigadores.

Los trabajos de investigación científica y tecnológica fueron desarrollados por 33 investigadores y comprendieron 79 proyectos, los que de acuerdo a su registro y fuente de apoyo fueron los siguientes: Proyectos de la Secretaría de Investigación y Posgrado, Centro Estatal de Ciencia y Tecnología, Fundación Produce, Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), así como con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) vinculado con otros organismos tales como, Fondos Mixtos (FOMIX), CIBNOR (Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste), Comisión Nacional del Agua (CNA), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), y otros proyectos con la Comisión Nacional del Agua y el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa, A.C. (CESASIN).

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, se realizaron 17 tutorías personalizadas, se asignaron 14 docentes tutores y el Comité en operación realizó 17 actividades.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, durante el periodo siete docentes cursaron estudios de maestría, seis de doctorado y se brindó apoyo a cinco profesores con licencia con goce de sueldo.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo del CIIDIR Sinaloa disponible consta de 3,349 volúmenes impresos y 97 en formato electrónico; se adquirieron 26 libros y nueve materiales digitales; se realizó la suscripción a 41 publicaciones periódicas.

Para contribuir a la adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación, así como al desarrollo de la cultura informática, se realizaron los cursos

Mantenimiento y Redes de Cómputo, e Instalaciones Eléctricas, y el Taller Uso de *End Note* y Manejo de Base de Datos.

Como material multimedia se desarrolló el disco compacto del Primer Simposio de Biotecnología del Estado de Sinaloa, Memoria del Curso Establecimiento de Cultivos Monoxénicos y Monospóricos de Hongos Micorrízicos Arbusculares (HMAs), así como material de apoyo para los cursos de "Tilapia" y "Fitopatología", material desarrollado por Luis Enrique Quiñones Liera.

Los sistemas de información y cómputo desarrollados o actualizados fueron el sistema para el control de almacén, sistema para el inventario de reactivos de laboratorio, así como la actualización de página web del Centro, labores llevadas a cabo bajo la responsabilidad de Celestino Vargas Ramírez.

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, se llevaron a cabo la construcción del edificio del Departamento Académico de Acuacultura, adecuación de espacio para estanque de cultivo acuícola y se colocó la primera piedra del edificio de Biotecnología Agrícola Sinaloense (BIOTEC SIN).

ACCIONES RELEVANTES

Se llevó a cabo la inauguración del Edificio de Laboratorios del Departamento de Acuacultura del Centro con la presencia de la Lic. Josefina Vázquez Mota, el Lic. Jesús Alberto Aguilar Padilla y el Dr. José Enrique Villa Rivera, titulares respectivamente de la Secretaría de Educación Pública, Gobierno del Estado de Sinaloa y el Instituto Politécnico Nacional. Se logró el financiamiento por parte de Fundación Produce Sinaloa, A. C. para el equipamiento de la Unidad de Biotecnología Sinaloense (BIOTEC SIN). Se impulsó la creación de la Red de Biotecnología del Estado de Sinaloa.



Laboratorio de Acuacultura



www.ciidirsinaloa.ipn.mx

Vista Panorámica del CIIDIR Unidad Sinaloa



Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Michoacán



Palabras de Bienvenida al Evento de la Red de Biotecnología

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, se impartió la Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable, la matrícula de alumnos inscritos fue de 16 al inicio del primer semestre escolar.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se celebraron ocho convenios con el Gobierno del Estado de Michoacán representado por 13 municipios (Angamacutiro, Briseñas de Matamoros, Coeneo, Gabriel Zamora, Huaniqueo, Irimbo, Jiménez, Jiquilpan, José Sixto Verduzco, Morelos, Panindicuaro, Puruándiro y Tangancícuaro) y la Fundación Produce Michoacán. Los programas de trabajo se realizaron en áreas de 22 municipios e incluyeron el desarrollo de diversos tipos de proyectos tales como: "Caracterización hidrogeológica", "Diseño de esquema y programa de gestión integral de los residuos sólidos urbanos", "Estudio y proyecto ejecutivo para la construcción de un centro intermunicipal para el tratamiento integral de residuos sólidos", "Generación de tecnología", "Plan de manejo del área natural protegida" y "Proyecto de parque ecológico".

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, se impartió el curso introductorio para el Manejo de la consola del antivirus Sauri, en la modalidad a distancia vía *Internet*, en el que participaron diez personas.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, las acciones que se llevaron a cabo en el Centro comprendieron la creación de la línea de formación en desarrollo social sustentable en el Programa de Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable, así como el diseño de una nueva línea de investigación en desarrollo social sustentable de la Maestría en Producción Agrícola Sustentable.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se celebró la Primera Reunión de Trabajo de la Red de Biotecnología en el Centro y se realizó la firma del establecimiento de la Red de Seda con la Escuela Superior de Ingeniería Textil (ESIT) y el Centro Nacional de Sericicultura.



Presentación de Proyectos con Financiamiento donde Participaron Investigadores de Distintas Unidades



**Programa de Sericultura Doméstica
en las Comunidades de la Meseta Purhépecha**

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), se desempeñaron ocho alumnos, quienes participaron en siete proyectos bajo la dirección del mismo número de investigadores docentes.

Respecto a la investigación científica en proceso, se desarrollaron 14 proyectos mismos, que fueron llevados a cabo bajo la responsabilidad de igual número de investigadores.

En investigación educativa en proceso, se desarrollaron dos proyectos: "Análisis antropológico de la vinculación entre la academia y la sociedad civil" por Luis Arturo Ávila Meléndez y "Desarrollo de la educación superior en la Ciénega de Chapala, Michoacán" por Juan Manuel Catalán Romero.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, se realizaron 31 tutorías personalizadas, se detectaron tres estudiantes en riesgo, se designaron 14 docentes tutores y el Comité respectivo realizó 15 sesiones.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, durante el ciclo escolar siete docentes realizaron estudios de doctorado, siete de maestría, seis de licenciatura y dos obtuvieron el título de licenciatura.

Innovando y consolidando los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo bibliográfico consta de 7,863 volúmenes y diez digitales disponibles. Se adquirieron 431 libros y cinco materiales audiovisuales.

En materia de tecnología de la información y comunicación, se implantaron y actualizaron cuatro sistemas de información: Sistema de manejo del herbario, por Ignacio García Ruiz; Sistema de biblioteca, por Celia Mascorro Ruiz; Sistema de almacén, por Martha Navarrete Díaz; Sistema de control de vehículos, por Juan Antonio Corona Mora. Se llevó a cabo la actualización de la página *web* del Centro por Sasha Concepción González Sánchez.



Participación del CIIDIR Unidad Michacán, con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en la Expo Ahorro de Energía

www.ciidirmich.ipn.mx



Exposición de los Proyectos para ser Desarrollados a Manera de Red



Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD)

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación y diversificación de la oferta educativa con énfasis en las nuevas modalidades educativas, la matrícula de alumnos inscritos en la modalidad presencial al inicio del primer semestre fue de 53 en la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado; egresaron 23 y se graduaron cinco. Con seis alumnos atendidos se logró la reapertura del programa de Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo. Se concluyó el Diplomado en Auditoría Ambiental en su modalidad presencial y se avanzó en el establecimiento de los criterios para la modalidad a distancia.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se establecieron ocho vínculos de colaboración concertados con diez instituciones en los cuales participaron nueve docentes y siete alumnos; el desglose de tales acciones es el siguiente: cuatro convenios con cinco instituciones entre ellas, las Universidad de Alberta, Canadá; Universidad de Guadalajara; Universidad de Quintana Roo; Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) de Mérida, Yucatán; Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Baja California. Dos acuerdos de Colaboración Académica con impartición de un curso y cuatro laboratorios con la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI), respectivamente; se desarrolló con el Instituto Mexicano del Petróleo el proyecto "Efecto de condiciones de activación de canalización de

nimo/albumina titania, en la reducción de azufre en combustible para el control de emisiones" y se realizaron las reuniones iniciales para definir un acuerdo de colaboración con representantes del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como de la Universidad de Newcastle Upon Tyne de Inglaterra.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, se realizaron dos programas de modalidad presencial con 96 alumnos atendidos, de los cuales 48 se inscribieron el Programa de Desarrollo Sustentable y 48 en Administración de Sistemas de Evaluación de Procesos de Conservación de la Biodiversidad.

Impulsando la producción editorial politécnica, se publicó el *Boletín del CIIEMAD*, con un tiraje de mil ejemplares, así como el *Informe de Gestión*, con 90 impresos y 50 discos compactos.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, se inició el proceso de actualización del plan de estudios de la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo, como parte de estas actividades la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES), impartió al personal docente del CIIEMAD el Taller de Interdisciplinariedad y Didáctica en la Educación Superior.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, como parte del quehacer académico se conformaron cuatro academias que fortalecieron el



Inauguración de las Nuevas Instalaciones del CIIEMAD



Inauguración de las Nuevas Instalaciones del CIIEMAD

desarrollo del Programa de Maestría en Ciencias con Especialidad en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado (Academias: Desarrollo, Medio Ambiente, Metodología, Seminario Departamental y Tesis). Se inició la conformación de la Red Mexicana de Medio Ambiente y Desarrollo, con el objetivo de crear un espacio de integración y conocimiento que vincule a diferentes instituciones, así como a personas interesadas en la divulgación, consulta y análisis de la problemática ambiental que vive nuestro planeta.

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, se registraron ocho alumnos en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), quienes participaron en seis proyectos con igual número de docentes directores de proyecto. En investigación científica se desarrollaron 37 proyectos a cargo de 26 docentes investigadores.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, se realizaron 53 tutorías personalizadas, se detectó un estudiante en riesgo, se designaron 21 docentes tutores y operó un Comité Tutorial.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, se capacitaron 16 profesores, tres realizaron estudios de maestría, dos de doctorado, uno realizó el Diplomado en Multimedia y Páginas *Web*, diez profesores asistieron al curso-taller de Diseño Curricular de ANUIES.



www.ciemad.ipn.mx

Nuevas Instalaciones del CIEMAD

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, se cuenta con un acervo en operación de 38,652 volúmenes bibliográficos y uno electrónico, se adquirieron 142 libros y se realizaron tres suscripciones a publicaciones periódicas y/o base de datos.

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, se logró consolidar la etapa final de la construcción del nuevo edificio del CIEMAD, a partir del 12 de abril de 2007 cuenta con nuevas instalaciones, ubicadas en la Calle 30 de Junio de 1520, Colonia Barrio La Laguna Ticomán, en el Distrito Federal, las cuales fueron inauguradas por el Dr. José Enrique Villa Rivera, Director General del IPN.

ACCIONES RELEVANTES

De manera colegiada se designaron coordinadores de Maestría y Doctorado. Se contrataron, mediante el programa de excelencia, cuatro doctores: Graciela Alcalá Moya, Verónica S. Ávila Foucat, María Perevochtchikova y Enrique Pérez Campuzano. Se cuenta con siete becarios Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI) y nueve becarios de exclusividad de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA). Se logró la contratación de cinco proyectos vinculados, se contrataron cuatro proyectos de fondos mixtos y sectoriales. En cuanto al personal de apoyo a la educación, 32 empleados participaron en los cursos: "Ley de Transparencia y Manejo de Libros Blancos" y "Organización y Manejo de Archivos".



Curso sobre Desarrollo Sustentable y Administración de Procesos de Conservación de la Biodiversidad

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA) Unidad Tlaxcala

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula de alumnos en modalidad presencial fue de 48 en la Maestría Tecnología Avanzada y nueve en el Doctorado de Tecnología Avanzada.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefiniendo las trayectorias formativas, en la Maestría de Tecnología Avanzada egresaron cinco alumnos.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

En fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial, se celebraron ocho convenios con siete instituciones: Bioformuladora Agrícola y Asociados, Grupo Iruña, Ingenio Central Motzorongo, Ingenio La Gloria, Nutek, Sociedad de Producción Rural San Cristóbal-Huamantla, Sociedad de Solidaridad Social Cruztitla, participaron 15 docentes y 14 alumnos.

Impulsando la producción editorial politécnica, se publicaron cuatro títulos: *Estudio de la microcristalización del silicio amorfo hidrogenado (a-si:h) preparado por pecvd, utilizando espectroscopia raman e infrarroja microscopia de fuerza atómica*, por Abdu Orduña Díaz; *Evaluación de formulaciones de medios cultivos para la producción de geldanamicina*



Festejos del 70 Aniversario del IPN y Asignación de Egresados del Instituto en Tlaxcala de la Av. IPN en la Ciudad de Tlaxcala



Renovación y Firma del Convenio con el Gobierno del Estado de Tlaxcala

en fermentación sumergida por la cepa de streptomyces violaceusniger y cde-9, por Julio César Cercado Jaramillo; *Evaluación de levaduras osmotolerantes para su aplicación en alimentos de procesamiento mínimo utilizando aguamiel*, por Elizabeth Magdalena Loza Valerdi; *Obtención de bromelainas y caracterización parcial de fibra, a partir de subproductos de la piña*, por María Elena Ramos Cassellis.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado acordes, con el Nuevo Modelo Educativo, se realizaron las siguientes acciones: revisión completa de los programas de acuerdo a la solicitud del Posgrado en Tecnología Aplicada, revisión de los programas de estudio, entrega al Consejo de Actualización de Posgrado la nueva propuesta del programa del Posgrado en Biotecnología Aplicada.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se realizaron las siguientes acciones: dentro de la red se sometieron en la última convocatoria de la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP) tres programas de investigación en colaboración en red con el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Oaxaca, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) y el Centro de Biotecnología Genómica (CBG). Se realizó una reunión de la red en biotecnología en la

Ciudad de México. Se propuso la constitución del Doctorado Institucional en Biotecnología, con base en la propuesta del CIBA, Tlaxcala, como impulso del proyecto.

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), participaron 25 alumnos en el desarrollo de 14 proyectos bajo la dirección de igual número de directores de proyecto.

En desarrollo tecnológico para autoequipamiento, se realizaron cuatro proyectos con cinco investigadores responsables.

En investigación científica y tecnológica, se desarrollaron 29 proyectos, a cargo de 20 investigadores responsables.

Se realizaron dos proyectos de investigación educativa dirigidos por tres docentes investigadores.

En desarrollo tecnológico para el sector productivo, se realizaron 25 proyectos con 15 directores responsables.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Fortaleciendo el Programa Institucional de Tutorías, se realizaron 40 tutorías personalizadas, se detectaron dos estudiantes en riesgo, fueron designados 16 docentes tutores y se llevaron a cabo 35 acciones de Comité.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo bibliográfico en operación consta de 2,697 volúmenes y el electrónico de 20 unidades, los libros adquiridos fueron 15 y el material audiovisual adquirido fue de 28 unidades.

Los sistemas de información y de cómputo implantados y/o actualizados fueron siete, constituidos por el *Linux Debian*, Office 2003 pro, Office 2007, *Sicpat*, *Visio* 2003 y *Windows XP*, 2000 Server por Pedro Ramírez Calva, así como el *Linux Ipcop* por René Gutiérrez Morales.

Se desarrollaron las aplicaciones *web Moddle* y *Reloj checador* y se actualizó el sitio *web* CIBA, estas acciones corrieron a cargo de René Gutiérrez Morales.



Centro de Investigación en Computación (CIC)

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula de alumnos de posgrado en modalidad presencial fue de diez en especialidad: siete en Ciencias de la Computación y tres en Matemáticas Computacionales. En maestría se inscribieron 121 alumnos de los cuales 93 cursaron la Maestría en Ciencias de la Computación y 28 la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo con opción en Sistemas Digitales. En el doctorado 61 alumnos realizaron estudios en Ciencias de la Computación.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En desarrollo y consolidación del *Campus* Virtual Politécnico, se desarrollaron programas de cursos de extensión profesional de *Microsoft Office*, en la modalidad de educación a distancia con la Unidad de Vinculación Sectorial, con la finalidad de ofrecerlos a empresas e instituciones gubernamentales. Se obtuvo un 25 por ciento de avance en la elaboración del modelo educacional y contenidos.

Redefiniendo las trayectorias formativas, fueron atendidos diez alumnos en estudios de especialidad, incluyendo siete en Ciencias de la Computación y tres en Matemáticas Computacionales, de ésta última egresaron dos alumnos. En estudios de maestría egresaron 72 alumnos de los cuales 54 corresponden a la Maestría en Ciencias de la Computación y 18 a la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo con Especialidad en Sistemas Digitales, se graduaron 26 alumnos que correspondieron 19 a la Maestría en Ciencias de la Computación y siete de Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo con Especialidad en Sistemas Digitales. En el Doctorado en Ciencias de la Computación egresaron 13 y se graduaron siete alumnos.



Instalaciones del Centro de Investigación en Computación

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, con la participación de 24 docentes y 74 alumnos se realizaron seis convenios, un servicio de computación con la Universidad Estatal del Valle de Ecatepec y una reunión de trabajo con la empresa *Microsoft*. Los convenios de colaboración fueron concertados con la Auditoría Superior Gubernamental del Congreso del Estado de Morelos (ASGCEM), *CISCO Systems*, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Instituto Federal de Acceso a la Información Pública (IFAI), así como el Convenio de intercambio de profesores con la Universidad de Lyon, Francia.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, se realizó el Diplomado en Diseño e Interconexión de Redes Lan y Wan, en el que participaron ocho alumnos. Se llevó a cabo un conjunto de programas integrados por 24 diferentes cursos en los que se contó con la asistencia de 792 alumnos.

Impulsando la producción editorial politécnica, se editaron 19 títulos incluyendo ocho publicados en idioma inglés, todos ellos en coautoría de 36 personas. Se publicaron los números 1, 2, 3 y 4 de la revista trimestral *Computación y Sistemas* con un tiraje de 500 ejemplares cada una en el primer semestre y mil en el segundo.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, se revisó el programa de Especialización en Ciencias de la Computación, para orientarlo a sistemas abiertos LAMP, se realizó la difusión de la nueva orientación y la actualización de cursos existentes.



Prueba Piloto en el Distrito Electoral III, Delegación Azcapotzalco

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se creó un grupo de colaboración entre el CIC-IPN y el Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT) de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, el cual se envió a la Coordinación de Vinculación del IPN, para su autorización. Se conformó el Grupo de Investigación en Procesamiento Digital de Señales, estableciendo un conjunto de proyectos de investigación apoyados por la SIP, desde el año 2002: •Ciencia y tecnología para el desarrollo (CYTED) se estableció la relación entre el Laboratorio de Procesamiento inteligente de información geoespacial (PIIG) y los laboratorios homólogos de España, Portugal, América Latina y el Caribe, • Procesamiento Digital de Señales. CIC-CENATAV (Centro de Aplicaciones de Tecnología Avanzada de Cuba), • Visión Computacional: CIC-CICESE (Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada), • Facultad de Ciencias Computacionales, México. Se reportaron tres redes pendientes de su registro respectivo ante la SIP incluyendo la Red de Procesamiento de Lenguaje Natural, integrada por el IPN, UNAM, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Red de Procesamiento Digital de Señales del IPN con el CENATAV y Red de Visión por Computadora (IPN, CIC, CICESE).

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, los alumnos participantes en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) fueron 81, inscritos en 46 proyectos bajo la dirección de 33 docentes investigadores.

En desarrollo tecnológico para autoequipamiento, se realizaron cuatro proyectos bajo la responsabilidad de diez docentes investigadores. Los títulos de los proyectos son los siguientes: "Actualización del Portal del Sistema Integral de Donativos y Cooperación (SIDCO) de la COFAA", Prototipo dentro del proyecto titulado "Diseño y construcción de un tractor no tripulado para uso comercial en sectores como la agricultura, minería y construcción", "Software de procesamiento de imágenes para docencia", así como "Urna electrónica". Los proyectos de investigación científica y tecnológica que se desarrollaron fueron 47, bajo la responsabilidad de 37 docentes investigadores. En desarrollo tecnológico para el sector productivo se realizó el Sistema de Evaluación Electrónica, por César Guzmán Rentería.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

En fortalecimiento del Programa Institucional de Tutorías, se detectaron seis estudiantes en riesgo, se designaron 51 docentes tutores y se realizaron tres acciones del Comité.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, se realizaron dos diplomados y cuatro cursos en los que participaron de 27 docentes, incluyendo el Diploma en Computación Aplicada y Diplomado en Ambientes

Virtuales de Aprendizaje, cursos de *PowerPoint XP*, *Access XP* Básico, Introducción a la Programación e *Internet*.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo bibliográfico en operación consta de 12,764 volúmenes, el electrónico de 228 unidades, se adquirieron 598 títulos, 20 materiales digitales y se realizó una suscripción a una publicación periódica.

Se organizaron eventos para contribuir a la adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación, así como al desarrollo de la cultura informática, sumando en total 49: seis congresos, cinco conferencias, 25 seminarios y 13 cursos y talleres. Se realizaron seis eventos de absorción incluyendo cuatro congresos (*Eighth International Conference Intelligent Text Processing and Computational Linguistics 2007*, Primer Encuentro Interdisciplinario de Modelos Matemáticos en Reconocimientos de Patrones y Criminalística, Magno Congreso Internacional en Computación 2006 y Congresos CORE-E2C2), Seminario Internacional de Investigación en computación así como una presentación en televisión.

Se desarrollaron 20 materiales multimedia, bajo la responsabilidad de 21 docentes. En sistemas de información y cómputo, se implantaron y/o actualizaron cuatro sistemas de información, incluyendo el Sistema de Control Escolar del CIC, Sistema Reporteador de MySQL para Office, REMO para el sistema CECIC, Sistema de Administración de Personal, Sistema de Control Escolar. En aplicaciones *web*, se desarrolló el Sistema de Multipagos Electrónico (pago a congresos y memorias). Se actualizó el sitio *web*.

UNA NUEVA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas, se tramitaron los siguientes avisos de modificación: ampliación de la Biblioteca, Laboratorio de Procesamiento de Imágenes y Laboratorio de Sistema Digitales; se sustituyeron los tanques del hidroneumático, se cambiaron los interruptores de presión del sistema de hidrantes.

ACCIONES RELEVANTES

Fueron distinguidos con la Presea "Lázaro Cárdenas 2006", Francisco Hiram Calvo Castro por su Doctorado en Ciencias de la Computación, así como Juan Manuel Medina Apodaca por su Maestría en Ciencias de la Computación.



www.cic.ipn.mx

8º Congreso de Computación "CORE 2007"



Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI)

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial en el primer semestre fue de 33 alumnos atendidos en la Maestría en Sistemas Digitales y en el doctorado se atendieron cinco alumnos.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

En desarrollo y consolidación del *Campus Virtual Politécnico*, se creó la Coordinación de Tecnologías Educativas y Medios Virtuales, se continuó trabajando en ofertar el Diplomado en TV Digital en forma virtual y se habilitó el sistema de videoconferencia.

Redefiniendo las trayectorias formativas, en la Maestría en Sistemas Digitales egresaron 13 alumnos y se graduaron diez.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomentando la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulsando la cultura empresarial, se celebraron dos convenios con la empresa C-COR, S. A. de C. V., incluyendo uno de Actualización Profesional y otro de Desarrollo y Actualización del Programa *Soft-Test* y Base de Datos para Prueba Electrónica.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, los programas de educación continua realizados comprendieron nueve cursos con 46 asistentes: Curso de Matemáticas para Ingenieros, *Matlab*, PLC así como el Procesa-

miento Analógico de Señales, Procesamiento Digital de Señal, Radio Frecuencia, Comunicaciones Analógicas, Comunicaciones Ópticas y Redes de Comunicación.

Impulsando la producción editorial politécnica, se editó el libro *Procesamiento Digital de Señales* por Juan García.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado, acordes con el Nuevo Modelo Educativo, las acciones que se llevaron acabo en el Centro comprendieron la actualización programa de maestría y la propuesta de registro de Especialidad en Sistemas Inmersos.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se realizaron trabajos de colaboración con la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (FIUNAM), el Instituto Bauman de la Universidad Técnica de Moscú en Rusia (IBUTM), el Instituto Tecnológico de Tijuana (ITT), y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, en el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) participaron 23 alumnos asignados a 16 proyectos dirigidos por ocho docentes.

En desarrollo tecnológico para autoequipamiento, se realizaron tres proyectos bajo la responsabilidad de dos investigadores.



Panorámica de las Instalaciones del CITEDI



Instalaciones del CITEDI



Maestría en Ciencias en Sistemas Digitales

En investigación científica en proceso, los proyectos desarrollados fueron 19 bajo la dirección de 11 investigadores.

En investigación educativa en proceso, se llevó a cabo el proyecto "Desarrollo del Sistema de Educación Virtual en el CITEDI" bajo la responsabilidad de cuatro investigadores (Miguel Ángel Romero Miranda, María de la Luz Carrasco Morales, Miriam Janneth Ángeles Valencia y Norma Margarita Bautista Ibáñez).

En desarrollo tecnológico para el sector productivo, se realizaron dos proyectos bajo la responsabilidad de cinco investigadores denominados: "Actualización del Programa *Soft-Test*

y Base de Datos para Prueba Eléctrica" de C- COR, S.A. de C. V., y "Modernización y Automatización de la Máquina R 50 de la empresa Evenflo, S. A. de C. V." (Miguel Ángel Romero Miranda, Moisés Sánchez Adame, José María Montoya Flores, Branko Ivankovik Todoric y David Saucedo).

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Innovando y consolidando los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo bibliográfico en operación consta de 2,222 volúmenes y uno en formato electrónico. Se realizaron siete suscripciones a publicaciones periódicas.

En sistemas de información y de cómputo, se desarrollaron dos sistemas: Base de Datos Productividad, por Alma Vázquez Lucero y Sistema de Pago del 22 Por Ciento, por Alejandro Treviño Bonequi.

En desarrollo de aplicaciones *web*, se desarrolló una base de datos para el Directorio del 2007 del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento del Posgrado (Delfín) hospedado en la página del CITEDI, se actualizaron tres aplicaciones *web*, estas acciones estuvieron a cargo de Isaura González Rubio Acosta (Aplicación para captación de solicitudes de ingreso, Aplicación para examen de ingreso a maestría y Aplicación para encuestas sobre la infraestructura y cursos de posgrado).



Centro de Biotecnología Genómica (CBG)



Instalaciones del Centro de Biotecnología Genómica

ATENCIÓN A LA DEMANDA

En ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, la matrícula en modalidad presencial, en la Maestría en Ciencias en Biotecnología Genómica fue de 16 alumnos atendidos en el primer semestre.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefiniendo las trayectorias formativas, la Maestría en Ciencias en Biotecnología Genómica registró seis egresados y tres alumnos graduados.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

En fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial, se realizaron siete contratos y convenios para la prestación de servicios y promociones con seis organismos y una persona física tales como, la Asociación Nacional de Criaderos de Toros de Lidia, Asociación Venados de México A.C., Centro de Educación Continua Unidad Reynosa, Tecnológico de Durango, Universidad Interamericana del Norte, Universidad México Americana del Norte y el Dr. Gaspar Manuel Parra Bracamontes.

Impulsando y consolidando la educación continua y a distancia, los programas realizados en las modalidades presencial y a distancia fueron 13, mismos que incluyen un seminario, cinco conferencias presenciales y siete videoconferencias.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En diseño y actualización curricular de los programas de posgrado acordes con el Nuevo Modelo Educativo, el Colegio de Profesores creó la Comisión de Revisión Curricular, encargada de presentar semestralmente el resultado de la evaluación del plan de estudios que se imparte en el Centro, y la cual aprobó la modificación del plan de estudios de la Maestría en Ciencias en Biotecnología Genómica, como parte de las acciones correspondientes a la implantación del Nuevo Modelo Educativo del Instituto.

En desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado, se continuó participando en la Red de Biotecnología con la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y la Escuela Nacional de Medicina.

Fomentando y fortaleciendo la investigación científica y tecnológica, y la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país, dentro del Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) participaron 20 alumnos asignados a 16 proyectos, bajo la responsabilidad de 12 investigadores docentes.

En desarrollo tecnológico para autoequipamiento, los proyectos de investigación fueron siete, mismos que fueron realizados bajo la dirección de cinco docentes investigadores.



Área de Investigación



www.cbg.ipn.mx

Instalaciones del Centro de Biotecnología Genómica

Los trabajos de investigación científica y tecnológica que se desarrollaron en este periodo se componen de 51 proyectos dirigidos por 21 docentes investigadores. Referente al diseño de tecnologías para la obtención de bienes o servicios que se incorporan al proceso productivo, se desarrollaron siete proyectos de investigación bajo la responsabilidad de seis docentes.

ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

En el fortalecimiento del Programa Institucional de Tutorías, se obtuvieron los resultados siguientes: 29 tutorías personalizadas realizadas, detección de un estudiante en riesgo, designación de seis docentes tutores y la operación del Comité de este programa.

Consolidando los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo, con la participación de 21 docentes se realizaron tres videoconferencias: *El costo de confundir desempeño con calidad en educación*, *Aspectos a considerar en la operación de comunidades de colaboración* y *La interactividad y la construcción social del conocimiento*.

En innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones, el acervo audiovisual y bibliográfico en operación y electrónico disponible, consta de 556 textos y 26 títulos electrónicos, durante el ciclo escolar se adquirieron 446 libros.

Con respecto a las acciones para contribuir al desarrollo de la cultura informática, se implantaron y actualizaron ocho sistemas de información y de cómputo: *Coffe cup ftp*, *Data Collection*, *Genemapper*, *Hauri Antivirus*, *Seqscape*, *Sequencing*, *Sistem Mechanics* y *Trendmicro Sysclean*. Asimismo, se desarrolló la aplicación en la red *Internet* del sitio *web* del Centro, acción que se actualizó una vez por mes.



Actividades de Investigación

