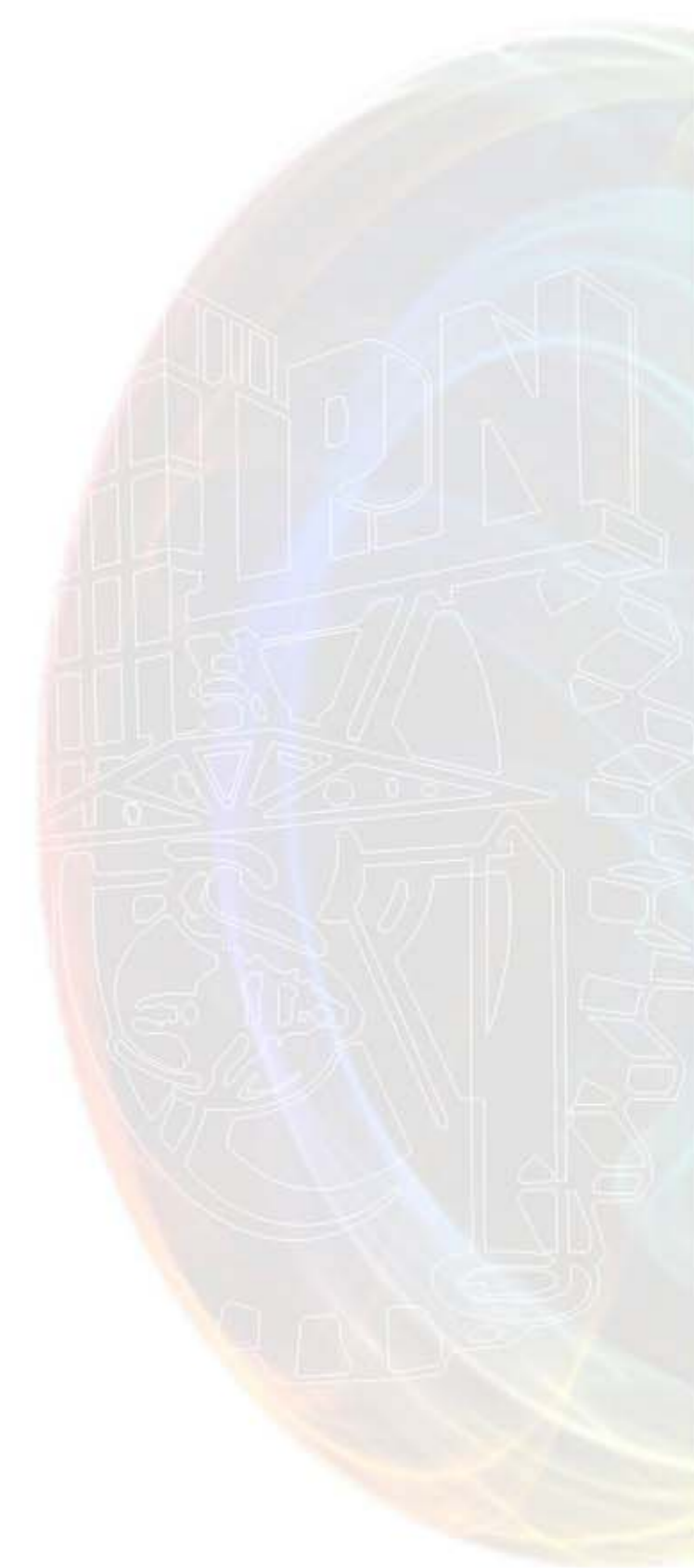




CENTROS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



- CBG ●
- CEPROBI ●
- CIDETEC ●
- CIITEC ●
- CICATA ALTAMIRA ●
- CICATA LEGARIA ●
- CICATA QUERÉTARO ●
- CIC ●
- CITEDI ●
- CIECAS ●
- CICIMAR ●
- CIIDIR DURANGO ●
- CIIDIR MICHOACÁN ●
- CIIDIR OAXACA ●
- CIIDIR SINALOA ●
- CIEMAD ●
- CIBA TLAXCALA ●
- CMP+L ●
- CRP+L TABASCO ●





Instalaciones del CBG



Simposio BIO-CBG-Empresarial



Instalaciones del CBG



Instalaciones del CBG

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

La matrícula de alumnos en modalidad presencial fue de 31 en la Maestría en Ciencias en Biotecnología Genómica.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefinición de las trayectorias formativas: la Maestría en Ciencias en Biotecnología Genómica registró siete egresados y tres alumnos graduados.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: en este rubro se realizaron ocho contratos y convenios y un acuerdo para la prestación de servicios y colaboración con ocho organismos y una persona física, estos fueron la Asociación Nacional de Criaderos de Toros de Lidia, Instituto de Biotecnología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Centro de Educación Continua Unidad Reynosa, Tecnológico de Durango, Universidad Interamericana del Norte, Universidad México Americana del Norte, *Philom Bios Inc.*; LIDAG, S.A. de C. V. y el Dr. Gaspar Manuel Parra Bracamontes

Consolidación de la educación continua y a distancia: los programas realizados en las modalidades presencial y a distancia fueron cinco, incluyendo cuatro seminarios: "La gestión del conocimiento", "Las redes de información y su impacto en las estructuras de conocimiento", "Las revistas digitales herramientas por excelencia para compartir el conocimiento" y "Las redes y su contribución en la generación del conocimiento", así como una mesa redonda: "Genética genómica y sus aplicaciones en nuestra vida".

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Diseño y actualización curricular de los programas de posgrado acordes con el Nuevo Modelo Educativo: se elaboró el documento producto de la tercera etapa diseño o rediseño curricular, por programa académico, que incluyó el diseño del plan de estudio con la selección de contenidos curriculares, integración de contenidos y estructura del plan de estudio y diseño de las salidas laterales; el diseño de cursos de las unidades y experiencias de aprendizaje y lineamientos didáctico pedagógicos; y la puesta en marcha del plan de estudio con el perfil del profesor y formación del personal académico y condiciones de operación y desarrollo.

La comisión de plan de estudios presentó al Colegio de Profesores la actualización de los programas de las asignaturas Biología molecular de la célula y de Bionegocios.

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: se continuó con la participación en la Red de Biotecnología con la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y la Escuela Nacional de Medicina, además se participó con el Comité Interinstitucional de Vinculación del Sector Educativo de Reynosa.

Fomento y fortalecimiento a la investigación científica y tecnológica, y a la generación y divulgación de productos de impacto para el desarrollo del país: dentro del proyecto conjunto autorizado se llevaron a cabo doce proyectos con las siguientes instituciones: Universidad Autónoma de Tamaulipas; UNAM; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias Durango; Universidad Autónoma de Nuevo León; Universidad Técnica Estatal de Quevedo; CONESUP Ecuador; *UC Davis USA* y el *Institut National Polytechnique* de Francia y con la participación de siete investigadores del CBG.

El Centro cuenta con seis investigadores los cuales se encuentran registrados en el Instituto Oswaldo Cruz de Río de Janeiro Brasil, el *Institut National Polytechnique*, de Tolulouse, Francia, el Instituto Nacional de Proteómica de Madrid España, el Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM y la Escuela de Ingeniería Química de la UA de Yucatán.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: participaron 35 alumnos en 33 proyectos, bajo la responsabilidad de 20 investigadores docentes.

Investigación científica en proceso: se desarrollaron un total de 61 proyectos dirigidos por 20 docentes investigadores.

Diseño de tecnologías para la obtención de bienes o servicios que se incorporan al proceso productivo: se desarrollaron seis proyectos de investigación bajo la responsabilidad de tres docentes.

El 36% de los investigadores del Centro pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Se publicaron 21 artículos en revistas de carácter científico.

Proyectos financiados con fondos sectoriales y mixtos: en este rubro se llevaron a cabo siete, tres financiados por FOMIX Tamaulipas, dos por FOMIX Durango y dos por SEP, CONACyT bajo la responsabilidad de seis investigadores.

Proyectos financiados por el sector público: se llevaron a cabo 35 proyectos financiados por SIP-IPN con la participación de 19 investigadores.

Proyectos financiados por el sector social: se llevaron a cabo cinco proyectos financiados por la fundación

PRODUCE Tamaulipas A.C., la Asociación de Venados de México A.C. y la Asociación Nacional de Ganado de Lidia, con la participación de tres investigadores.

Proyectos financiados por organizaciones internacionales: se realizaron cuatro financiados por UC MEXUS-CONACyT, Francia-CONACyT, CONESUP-Ecuador y la Universidad de Lyon, Francia con la participación de tres investigadores.

Articulación del trabajo del Centro con su entorno: se participa semanalmente en un programa de radio de cobertura regional y se publicaron notas en el periódico local de mayor circulación y en la guía electrónica de educación.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 59 tutorías personalizadas, se detectaron siete estudiantes en riesgo para lo cual, se designaron nueve docentes tutores.

Consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Nuevo Modelo Educativo: se realizaron cuatro cursos, un seminario, dos talleres y un docente se graduó de Maestría.

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente: se otorgaron a 14 docentes becas de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI) y 13 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE).

Innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones: el Centro cuenta con 615 textos impresos, 26 títulos electrónicos y 10 videos. Se adquirieron 27 libros.

Evento de absorción tecnológica realizado: se realizó un taller con la participación de ocho docentes.

Desarrollo de la cultura informática: se desarrolló en formato multimedia un *spot* de radio para la difusión del posgrado que se imparte en el Centro y se editaron 13 conferencias magistrales, se implantaron dos sistemas de información y de cómputo (*AVIRA AntiVir* y *Microsoft Office*), se actualizó la aplicación en la red *Internet* del sitio *web* del Centro.

MODERNIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se realizaron modificaciones de espacios físicos: construcción de la escalera interior de acceso a la planta alta, construcción de tres cubículos, se cambió de área la biblioteca para habilitar como aula el espacio que ocupaba, se adecuó el comedor, área de vestidor y regaderas y el almacén de compras.



Área del CEPROBI

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Como parte de la ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, fueron atendidos 58 alumnos, distribuidos de la siguiente manera:

Maestría	44
Doctorado	14

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Como parte de la consolidación del *Campus* Virtual Politécnico, fue creada la Unidad de Tecnología Educativa y Campus Virtual.

Redefinición de las trayectorias formativas: egresaron 10 alumnos y se graduaron 10.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se formalizaron 21 convenios concertados con igual número de instancias, en los que participaron 155 académicos y 21 alumnos.

Por lo que se refiere al impulso y consolidación de la educación continua y a distancia, 250 alumnos fueron atendidos en modalidad presencial en un seminario, un ciclo de conferencias, dos conferencias y en jornadas científicas.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

En cuanto al diseño y actualización curricular acorde con el Modelo Educativo, fue aprobado el plan de estudios de la Maestría en Manejo Agroecológico de Plagas y Enfermedades, el cual consta de cuatro semestres, tres materias obligatorias y 15 optativas.

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: se llevó a cabo el II Seminario Iberoamericano del Proyecto "Caracterización Físicoquímica de Carbohidratos y Aplicación de Fibra en Alimentos Regionales", donde se impartieron siete conferencias y se contó con la asistencia de 121 personas.

Fomento y fortalecimiento a la investigación científica y tecnológica: un académico se encuentra registrado como investigador en estancia en la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Programa Institucional de Formación de Investigadores:

Alumnos	52
Proyectos	35
Directores	30

Proyecto de Investigación Científica:

Proyectos	50
Directores	43

De la planta docente 22 académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

Como parte de la divulgación de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico, fueron publicados 24 artículos en diferentes revistas de carácter científico con arbitraje, así como seis en otro tipo de ediciones.

Difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se promovieron 25 eventos tales como congresos nacionales e internacionales, conferencias y jornadas científicas, en los que participaron 107 personas.

Diversificación de los apoyos externos a la investigación y el desarrollo tecnológico: fueron financiados 12 proyectos por el CONACyT a cargo de igual número de responsables.

Fueron financiados por el sector social cinco proyectos con igual cantidad de titulares: tres por PRODUCE Morelos, uno por PRODUCE Puebla y uno por PRODUCE Sinaloa.

Un proyecto fue financiado por *ETC Europe* a cargo del Doctor Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez, dentro de los apoyos otorgados por organizaciones internacionales.

Como parte de la articulación del trabajo de los centros de investigación con su entorno se realizaron dos carteles de promoción de eventos, un curso de propósito específico, un seminario del proyecto CIDEF, dos inserciones en periódicos locales y una entrevista en la radio.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente en el marco del Modelo Educativo: se realizó un curso referente a incubación de empresas en los que fueron atendidos 10 alumnos.

Docentes en Año Sabático	1
--------------------------	---

Fueron otorgadas las siguientes becas:

Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI)	43
Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE)	50

Servicios Bibliotecarios:

Usuarios Atendidos	2,281
Materiales Bibliográficos	5,949
Materiales Audiovisuales	15
Materiales Electrónicos	305
Libros adquiridos	143
Material Audiovisual Adquirido	5
Material Digital Adquirido	24

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Con apoyo del POI se construyó un edificio de aulas, dos casetas y un almacén para reactivos; se remodelaron las oficinas del edificio de gobierno, las subdirecciones y se adaptó una sala de juntas; se reubicaron y remodelaron las oficinas de control escolar y de recursos humanos.

OTRAS ACCIONES

Dentro de la innovación y calidad en la formación se gestionó que la Maestría en Manejo Agroecológico de Plagas y Enfermedades, así como el Doctorado en Desarrollo de Productos Bióticos fueran inscritos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT, logrando que la totalidad de los programas de posgrado impartidos en el CEPROBI formen parte de dicho Padrón.



Actividades Académicas



Actividades Académicas



Área del CEPROBI



Inauguración de las Instalaciones del Centro

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Matrícula de alumnos en modalidad presencial:

Maestría en Tecnología de Cómputo 41

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Desarrollo y consolidación del *Campus* Virtual Politécnico: se finalizó el desarrollo del curso de Excel.

Redefinición de las trayectorias formativas: en la Maestría en Tecnología de Cómputo:

Alumnos Egresados: 8 Alumnos Graduados: 5

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se concretaron cuatro convenios de colaboración y un acuerdo, con las siguientes instancias:

- UPIICSA • Q.B.P. María Linda Hernández Rodríguez • C. Ricardo Montes Perea • ESIME Zacatenco y el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Seguridad Pública (SSP)
- Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD).

Docentes Participantes: 22 Alumnos Participantes: 8

Impulso y consolidación de la educación continua y a distancia:

Cursos en Modalidad Presencial 19
Alumnos Atendidos 194

En difusión y fomento de la cultura, la ciencia y la tecnología: se llevó a cabo la diversificación de los apoyos externos a la investigación y el desarrollo tecnológico.

Impulso a la producción editorial politécnica:

Títulos Editados 6
Tiraje 500 ejemplares c/u

Publicaciones Periódicas Editadas:

Polibits No. 35 y 37 (Revista Semestral)
Tiraje: 500 ejemplares por edición

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: dos alumnos de intercambio académico cursaron asignaturas de la Maestría en Tecnología de Cómputo.

Red de trabajo académico conformada: operó *Intranet* de trabajo con el grupo de procesamiento paralelo.

Operaron cuatro redes de colaboración de carácter académico científico o tecnológico de alcance Institucional en las que participó personal académico del Centro y Unidades Académicas y Centros de Investigación del IPN.

Participantes en el Programa Institucional de Formación de Investigadores:

Proyectos Realizados 5
Alumnos Participantes 8
Directores Responsables 4

Proyectos de Desarrollo Tecnológico para Autoequipamiento:

Proyectos Realizados 7
Directores Responsables 5

Investigación Científica en Proceso:

Proyectos Realizados 11
Directores Responsables 8

Desarrollo Tecnológico para el Sector Productivo:

Proyectos Realizados 5
Directores Responsables 5

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Fortalecimiento del Programa Institucional de Tutorías:

Tutorías Personalizadas 95
Docentes Tutores 17

El Comité de Evaluación y Seguimiento del Plan de Acción Tutorial dio seguimiento a los alumnos tesis.

Consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente en el marco del Modelo Educativo:

Cursos 3
Diplomados 1
Docentes Participantes 40
Docentes Graduados 1

Innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones:

Alumnos Atendidos 1,286
Materiales Bibliográficos 3,848
Materiales Audiovisuales 30
Base de Datos 1
Libros Adquiridos 155

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se realizaron reparaciones en instalaciones sanitarias.

OTRAS ACCIONES

Se presentaron 24 conferencias, de las cuales 18 se expusieron en cinco eventos y foros internacionales y seis en cuatro nacionales, entre las que destacan: 23rd *Ispe International Conference on CAD/CAM, Robotics & Factories of the Future - Cars & Fof' 07* (Universidad Militar Nueva Granada en Bogotá, Colombia); XXIX Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica "Electro 2007" (Instituto Tecnológico de Chihuahua); SG'07 Conferencia y Expo SG (*SoftwareGuru*); 18 Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*, Sección México); 4ª Semana de Ingeniería en Sistemas Computacionales (Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán).

Se realizaron dos eventos internacionales: IX Symposium Internacional "Aportaciones de las Universidades a la Docencia, la Investigación, la Tecnología y el Desarrollo" Organizado por la ESIIQIE y el CIDETEC; Tercer Congreso Internacional "Tendencias Tecnológicas en Computación".

Asistieron tres directivos a los cursos: Taller de análisis e interpretación de la norma ISO 9001:2000"; Taller de mapeo y documentación de procesos, organizado por la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE).



Develación de la Placa de Inauguración del Centro



Examen de Grado



Curso de Sensibilización



Laboratorio de Idiomas

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Se atendieron tres alumnos en la Especialidad Ingeniería para el Transporte Público Terrestre, 30 en la Maestría en Tecnología Avanzada y 15 alumnos en el Doctorado en Tecnología Avanzada.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefinición de las trayectorias formativas: durante el ciclo escolar egresaron cuatro alumnos y uno se graduó en Maestría.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo:

Convenios de Colaboración	23
Convenios Específicos	7
Instituciones Concertadas	23
Docentes Participantes	30

Se proporcionaron 472 servicios tecnológicos, 192 cursos de propósitos específicos atendiendo 3,087 usuarios. Se impartieron dos diplomados con la participación de 32 alumnos.

Educación continua y a distancia: se realizaron tres programas en modalidad presencial, se atendieron 49 alumnos.

Se editó el título *Ingeniería del Procesamiento de los Materiales* de coautoría, con un tiraje de 1,000 ejemplares.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Diseño y actualización curricular de los programas de posgrado: el Centro recibió la aprobación del Consejo General Consultivo de la autonomía del Programa de Maestría y Doctorado en Tecnología Avanzada.

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: se realizó la vinculación con la "Red del IPN en Nanociencia y Micro-Nanotecnología", "Red de Nanotecnología del CONACyT-CIMAV", con la Universidad de Toronto Canadá en la investigación de caracterización de materiales, con la Universidad de Southampton de Inglaterra para asesoría a la Marina y al Ejército de los Estados Unidos, con la Universidad de Twente, en Holanda, para intercambio de tecnología en láseres de fibra óptica y con las Universidades de Lille en Francia y Ritsumeikan, en Japón, para el intercambio

académico de profesores y alumnos de posgrado. Se coordinó la *XVI International Materials Research Congress*, en Cancún, México. Se adquirió el equipo *Spark Plasma Sintering* (SPS) para sintetizado de polvos por arco eléctrico.

Se difundieron cuatro resultados de investigación a través de publicaciones ISI (*International Scientific Index*): *Mechanical alloying in commercial manufacturing* de David Jaramillo Viguera; *High temperature oxidation-sulfidation behavior of Cr-Al2O3 and Nb-Al2O3 composites densified by spark plasma sintering* de Sebastián Díaz de la Torre; *Design of an induction glass melting furnace by means of mathematical modeling using the finite element method* de Gabriel Plascencia y Adolfo Sánchez Aguilar; *Estimation of the heat flux through furnace side walls protected with water cooled cooling devices* de Gabriel Plascencia, David Jaramillo Viguera y Vicente Mayagoitia Barragán.

Programa Institucional de Formación de Investigadores:

Alumnos Participantes	21
Proyectos Realizados	16
Directores Responsables	12

Investigación Científica en Proceso:

Proyectos Realizados	23
Directores Responsables	16

Desarrollo tecnológico para autoequipamiento: se desarrollaron dos proyectos a cargo de un docente investigador.

Desarrollo tecnológico para el sector productivo: se reportó un proyecto de investigación a cargo de un docente.

Siete docentes son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Diversificación de los apoyos externos a la investigación y el desarrollo tecnológico: un proyecto fue financiado por el sector privado a cargo de un investigador, un proyecto más fue financiado por el sector público, a cargo de un docente investigador.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 55 tutorías personalizadas y se designaron 28 docentes tutores. El Comité evaluó y dictaminó a los candidatos que el colegio de profesores elige para ingresar al programa de posgrado.

Consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente: dos profesores cursaron el Diplomado Desarrollo de Proyectos de Innovación Tecnológica.

Servicios Bibliotecarios:

Usuarios Atendidos	35
Materiales Bibliográficos	2,155
Materiales Audiovisuales	60
Materiales Electrónicos	34
Libros Adquiridos	2,069
Material Audiovisual Adquirido	60
Material Bibliográfico Digital Adquirido	60

En base al proceso de reingeniería o mantenimiento que se aplica a los sistemas institucionales implantados, en base a nuevos requerimientos del usuario, se actualizó el portal *web* del Centro y con esto, los servicios ofertados por el CIITEC.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se adaptó un aula como Laboratorio de Idiomas equipada con 14 computadoras para impartir cursos. Se remodeló el edificio de Metrología Dimensional que anteriormente perteneció a la ESIME Azcapotzalco y que en la actualidad está destinado para actividades de posgrado e investigación.

OTRAS ACCIONES

Se participó en la Feria Internacional Expo-Transporte 2007, en el Estado de Jalisco. La compañía *Davis Corporation S.A* de C.V donó equipo al CIITEC. Se integró *hardware* y *software* para un monitor multiparamétrico de signos vitales para la empresa *Imágenes y Medicinas S.A* de C.V. Se realizó el desarrollo de un robot de servicio móvil y la construcción del prototipo de un brazo robótico de tres grados de libertad.

Se realizaron programas de capacitación a las diversas entidades del Gobierno del Distrito Federal. Se proporcionaron 569 servicios apegados a las normas nacionales e internacionales, atendiendo 91 empresas del sector productivo y de servicios. Se analizaron los procesos y procedimientos de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001-2000 y NMX-EC-17025 con el objetivo de mantener las certificaciones y la incorporación de la norma NOM-MX 14001 "Sistema de Gestión Ambiental".



Laboratorio de Procesamiento



Área de Posgrado



Laboratorio de Control



Instalaciones del CICATA Altamira

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Matrícula de alumnos inscritos en modalidad presencial al iniciar el periodo:

Maestría en Tecnología Avanzada	54
Doctorado en Tecnología Avanzada	19

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Campus Virtual Politécnico: se autorizó la nueva estructura orgánica con la que se crea la Unidad de Tecnología Educativa y Campus Virtual, se realizó el diagnóstico de las instalaciones de la UTECV, se realizó la investigación y evaluación de *software* útil para la edición de cursos (*autor POINT, Camtasia, PPT2SWF*), se instaló un servidor local con la plataforma *Moodle*, se creó un curso *Office 2007* en la plataforma *Moodle* local, se dio asistencia a los cursos del Propedéutico de Química y se realizó la edición de los cursos de éste último.

Redefinición de las trayectorias formativas, alumnos graduados:

Maestría en Tecnología Avanzada	12
Doctorado en Tecnología Avanzada	2

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se celebró un convenio de colaboración académica con la Universidad Autónoma de México (UNAM), con la participación de un docente y dos alumnos.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Diseño y actualización curricular de los Programas de Posgrado, acordes con el Modelo Educativo, las acciones que se llevaron a cabo en el Centro en cuanto a diseño de planes de estudios fueron las siguientes: se llevó a cabo la planeación y coordinación docente para el programa de doctorado que aplicara al Programa Nacional de Posgrado de Calidad del CONACyT (PNPC), además se efectuó la reestructuración de los currículos del PTA por materia.

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: participación en red con el Consejo de la Cuenca, con CNA de San Juan del Río, Querétaro, a través del Ing. Leobardo Echevarría. Continuó en operación la red de Nanomateriales.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: se reportaron 36 alumnos participantes en 16 proyectos de investigación, bajo la dirección de 16 directores responsables de los mismos.

Investigación científica: se desarrollaron 16 proyectos específicos bajo la dirección de igual número de investigadores responsables.

De los 30 profesores que laboran de tiempo completo en el CICATA Unidad Altamira, once son miembros vigentes del Sistema Nacional de Investigadores, lo que representa un 37%.

Divulgación de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: participación sistemática de la planta académica en convocatorias de Apoyo a la Divulgación Científica del FOMIX (Mixto CONACyT de Tamaulipas). Participación activa de movilidad docente en instituciones educativas nacionales e internacionales.

Difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: consistieron en la participación sistemática de toda la planta académica en congresos, simposios conferencias, tanto nacionales como internacionales.

Proyectos financiados con fondos sectoriales y mixtos: se contó con el apoyo económico de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Salud y Secretaría de Educación Pública (SEP), para desarrollar seis proyectos de investigación, bajo la responsabilidad de cinco investigadores del IPN, según se indica:

SAGARPA: "Desarrollo del Prototipo de una Desespinaadora Láser de Tuna" por Luis Vidal Ponce Cabrera. Salud: "Desarrollo de un Espectrómetro de Plasma Inducido por Láser para la Determinación de Contaminación con Metales Pesados" por Luis Vidal Ponce Cabrera. SEP: "Síntesis de Nanopartículas de Metales de Transición por el Método Químico de Reducción y Desplazamiento de Ligando de Precursores Organometálicos con Aplicaciones Electrocatálisis", por Esther Ramírez Meneses, "Elaboración de Nanopartículas y Películas Delgadas de *BaTiO3:Er3+, Yb3+*", por Felipe de Jesús Carrillo Romo, "Comportamiento Anticorrosivo de Iones de Tierras Raras (CE y LA) Soportados en Aleaciones Comerciales de Aluminio Utilizando la Técnica *Sputtering*", por Miguel Antonio Domínguez Cespo, "Elaboración de Películas Delgadas por el Método de *Sol-Gel: Gd2O3:Eu3+, Tb3+* y la Técnica *Dip-Coating*", por Antonieta García Murillo.

Proyecto financiado por organizaciones internacionales, el organismo *Texas A&M* brindó apoyo económico para desarrollar el proyecto *Polynuclear Aromatic Hydrocarbons and their Bibacumulation by American Oyster (Crassostrea virginica)*, bajo la responsabilidad del investigador Felipe de Jesús Carrillo Romo.

Publicación realizada, se hicieron inserciones de la convocatoria del PTA en el periódico *El Sol de Tampico*, para tener mayor atención e incremento en la demanda escolar.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 131 tutorías personalizadas, se designaron 14 docentes tutores, se dio seguimiento a los trabajos de tesis de cada uno de los alumnos y se revisaron los temas de tesis.

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente: se otorgaron 15 becas de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI) y 12 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE).

Servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones: se atendieron 1,027 usuarios, se cuenta con un acervo audiovisual de 80 títulos, un acervo bibliográfico de 2,432, un acervo electrónico de 52, se adquirieron 250 libros y se realizaron tres suscripciones a publicaciones periódicas para acceso a bases de datos.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Las acciones realizadas incluyeron la reconfiguración general del aire acondicionado del Centro y adaptación de espacios físicos (seis cubículos).

OTRAS ACCIONES

El Dr. Luis Vidal Ponce Cabrera, investigador adscrito al Centro y el grupo de trabajo conformado por el Dr. Miguel Ángel Arronte García y la M. en C. Teresa Flores Reyes, fue galardonado con el "Premio Panamericano Bimbo en Nutrición, Ciencia y Tecnología de Alimentos 2006" y con el Premio ADIAT a la Innovación Tecnológica 2006, por la creación de una máquina desespinaadora de nopal que elimina mediante pulsos láser las espinas sin dañar el resto del nopal.

Se instaló el Difractómetro de R-X, único equipo en todo el noreste del país, este equipo permitirá dar un servicio a todo el Corredor Industrial de Altamira, puerto industrial de mayor actividad industrial y comercial del país.



Premio ADIAT a la Innovación Tecnológica 2006



Premio Panamericano Bimbo en Nutrición, Ciencia y Tecnología de Alimentos 2006



Difractómetro DER-X



Primer Simposio de Tecnología Avanzada

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Se impartió la Maestría en Tecnología Avanzada y el Doctorado en Tecnología Avanzada, atendiéndose a 113 alumnos.

Oferta educativa en modalidad a distancia: se impartió una Especialidad, dos Maestrías y dos Doctorados atendiéndose 102 alumnos.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Respecto al apoyo a las trayectorias formativas:

Maestría

Egresados	27
Graduados	27

Doctorado

Egresados	11
Graduados	11

Desarrollo y fortalecimiento del *Campus Virtual Politécnico*: se atendió un alumno en Especialidad, 47 en Maestría y 45 en Doctorado.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo: se realizaron 10 servicios tecnológicos, pruebas físicas de resistencia a la tensión, pruebas térmicas y ópticas a un mortero y trabajos de microscopía eléctrica de barrido; fueron concertadas ocho instituciones participaron nueve docentes y un alumno.

Impulso a la producción editorial politécnica: se publicó cuatrimestralmente la revista *Latin American Journal of Physics Education* en el sitio *web* del Centro.

Difusión y fomento de la cultura, la ciencia y la tecnología: se efectuaron los seminarios "Nanotecnología útiles para México" y "Procesos que intervienen en la preparación de nanomateriales", el Coloquio de Investigación Matemática Educativa, la conferencia "El placer de investigar" y el Taller Avances de Investigación del Posgrado en Tecnología Avanzada. Participaron 24 ponentes y 135 asistentes.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: se conformó la Red Académica Mexicana de Física Educativa (RAMFE), la Red Latinoamericana de educación en Física (LAPEN) y la Red Cimates. Se nombró al Dr. César Eduardo Mora Ley como presidente de la Red LAPEN, como miembro honorario de la sociedad cubana y como profesor del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC).

Programa Institucional de Formación de Investigadores:

Alumnos Participantes	80
Proyectos Realizados	33
Directores Responsables	22

Investigación Científica en Proceso:

Proyectos Realizados	34
Directores Responsables	21

Investigación Educativa en Proceso:

Proyectos Realizados	8
Directores Responsables	7

Del total de la planta docente 31 profesores son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Los proyectos "Desarrollo de un detector semiconductor de InAsSb para el monitoreo de contaminantes atmosféricos" y "Desarrollo de nuevos marcadores fluorescentes en el infrarrojo cercano basados en nanocristales semiconductores del grupo III-V" fueron financiados por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF) y estuvieron a cargo de dos investigadores.

Cuatro proyectos fueron financiados por el Laboratorio Nacional de la Luz Síncroton (LNLS) de Brasil y estuvieron a cargo de Edilso Reguera Ruiz.

Difusión y fomento de la cultura, la ciencia y la tecnología: se difundieron los posgrados que se imparten en el Centro vía trípticos, se publicó el primer número de la revista

Tecnología Avanzada, se publicaron los números uno y dos del volumen II de la revista *Latin American Journal of Physics Education* y se elaboró el libro de resúmenes del Primer Simposio de Tecnología Avanzada.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente: cuatro profesores cursaron estudios de posgrado.

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente, se otorgaron las siguientes becas:

Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI)	21
Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE)	19

Servicios Bibliotecarios:

Usuarios Atendidos	488
Materiales Bibliográficos	9,711
Libros Adquiridos	169

Se realizó una suscripción a publicaciones periódicas y para acceso a base de datos.

Eventos de absorción tecnológica: se realizó un curso con 12 participantes registrados. Se actualizaron tres aplicaciones así como el sitio *web* del Centro.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se realizó la actualización de los planos de dos áreas de posgrado: Matemática Educativa y la de Física Educativa. Se efectuó la instalación de áreas específicas de estudio para alumnos y dos adaptaciones al Laboratorio de Películas Delgadas.



Actividades Académicas



Actividades Académicas



Actividades en el CICATA Legaria



Instalaciones del CICATA Unidad Querétaro

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Se adecuaron los programas autorizados para impartirse en forma virtual.

Matrícula de alumnos en modalidad presencial

Maestría en Tecnología Avanzada	32
Doctorado en Tecnología Avanzada	23

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Se administró y adecuó la plataforma Moodle para interacción de docentes y alumnos en el desarrollo de las asignaturas.

Redefinición de trayectorias formativas:

Maestría en Tecnología Avanzada:	8 egresados
	12 graduados
Doctorado en Tecnología Avanzada	1 egresado

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial:

Convenios Celebrados	13
Docentes Participantes	22
Alumnos participantes	3

Empresas: Sabritas y "Heinrych & Botho", Instituciones: ITESM-Querétaro, Universidad Politécnica de Aguascalientes (UPA), Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), Instituto Tecnológico de Zitácuaro (ITZ), Consejo de Ciencia y Tecnología y el Gobierno del Estado Querétaro (CONCYTEQ), Instituto Tecnológico de San Juan del Río (ITSJR), Instituto de Ciencia y Tecnología y el Gobierno del Distrito Federal (ICyTDF) y el Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA).

Revistas distribuidas por la Red del IPN:

INNOVATE	Trimestral
TECNOLOG@	Cuatrimestral

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Se realizaron reuniones con diferentes centros de investigación e instituciones de Querétaro a través de la coordinación con el CONCYTEQ, con el objetivo de formar una red de centros de investigación que colaboren en la Empresa Aeronáutica *Bombardier* para el desarrollo de tecnología.

Proyectos Conjuntos:

Proyectos Realizados	8
Directores Responsables	10

Se registraron tres docentes en estancia: Universidad Autónoma de Querétaro y Universidad Autónoma de Puebla.

Programa Institucional de Formación de Investigadores:

Alumnos Participantes	27
Proyectos Realizados	20
Directores Responsables	13

Desarrollo tecnológico para autoequipamiento: se realizó el proyecto "Pruebas físicas y químicas para desarrollar un nuevo método de secuenciación de oligonucleótidos por MALDI/TOF" del Dr. Reynaldo C. Pless Elling.

Se desarrollaron 24 proyectos de investigación Científica a cargo de 18 directores de proyecto.

Proyectos de desarrollo tecnológico para el sector productivo: dos a cargo del Dr. Pedro Alberto Vázquez Landaverde.

Sistema Nacional de Investigadores (SNI): El 29 % de docentes que laboran en el Centro pertenecen al SNI.

Se realizaron publicaciones de artículos en revistas a nivel nacional e internacional en donde se reflejaron los resultados de los proyectos de investigación y se participó en Estudio de Aroma y Sabor de Café Desacidificado; Congreso Internacional IFT, Nueva Orleans, E.U.A., de este último se publicaron las memorias; en el 3er Congreso Nacional de Contratistas de Obras Electromecánicas y Expo-eléctrica; y en el Primer Congreso Nacional de Energías Alternativas.

Se desarrollaron dos proyectos financiados por el sector privado: Sabritas y la empresa Henry & Botho, bajo la dirección del Dr. Pedro Alberto Vázquez Landaverde. Ocho proyectos financiados con fondos sectoriales y mixtos, a cargo de 10 investigadores. Proyecto financiado por el sector público: 19 a cargo de 16 docentes, con la Subdirección de Investigación y Posgrado y el ICyTDF

Se llevó a cabo un proyecto financiado por una organización internacional (UC Mexus): *Inspector Development of a Gíreles Irbid Camera Network for Monitoring and Surveillance of a Natural Reserve in the Queretaro Hidalgo Semiarid Zone*, por Joaquín Salas Rodríguez.

Se elaboraron boletines, trípticos y carteles para presentación en congresos nacionales e internacionales y posgrado.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías

Tutorías Personalizadas	49
Tutores Designados	14

Cuatro docentes asistieron al Diplomado de Desarrollo de Proyectos de Innovación, y uno al Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad. Tres docentes obtuvieron el grado de maestría y uno de doctorado.

Fueron otorgadas las siguientes becas: 16 de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI), 19 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE) y 17 Becas de Estudio de la COFAA.

Docentes en Año Sabático	4
--------------------------	---

Servicios Bibliotecarios:

Alumnos Atendidos	200
Materiales Bibliográficos	718
Materiales Electrónicos	66
Libros Adquiridos:	119

Se realizó un evento de absorción tecnológica con la participación de 35 personas.

Sistemas de cómputo implantados: Directorio Activo CICATAQRO, Servidor DHCP, y Proxy de Internet, Alta de Coberturas, Contestadora Automática para números locales y Configuración de grupos de trabajo.

Se desarrollaron tres software: *Intranet* solución *opensource*, *eGroupware* y *SIDIGER 2.0*. Se remodeló de la página *web* del CICATA y se instalaron *WIKIS*.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se adquirió un Cromatógrafo de Gases para el Laboratorio de Química con apoyo de la SIP. Se dio mantenimiento a las instalaciones eléctricas del Centro.

OTRAS ACCIONES

El Centro participó en la conformación de dos redes en el estado de Querétaro: Red de Innovación de Aeronáutica de Querétaro y Consorcio de Innovación para el sector manufacturero.



Feria Internacional del Libro (FIL 2007)



Laboratorio de Bioquímica



Actividades en el CICATA Unidad Querétaro



Instalaciones del CIC

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

La matrícula de alumnos en modalidad presencial al inicio del primer semestre fue de 218 alumnos:

Especialidad	27
Maestría	122
Doctorado	69

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Campus Virtual Politécnico: se instaló y configuró la plataforma *Moodle*, se desarrollaron los contenidos y diseño instruccional del curso de *Word Básico* en línea, se produjeron prototipos de audio y video tanto demostrativos como interactivos, se puso en marcha dicho curso con docentes en año sabático.

Redefinición de las trayectorias formativas: egresaron 33 alumnos y se graduaron 27.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se formalizaron tres convenios específicos concertados con el Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F., dos convenios más con el Sistema de Transporte Colectivo y PEMEX Exploración y Producción, dos contratos formalizados con el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF), así como Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).

Educación continua y a distancia: se realizaron 15 programas en modalidad presencial, en los que fueron atendidos 410 alumnos.

Se editaron 27 títulos, con diferentes tirajes. Publicaciones periódicas, se editó la Revista *Computación y Sistemas* vol. 10 Nos. 3 y 4, vol. 11 Nos. 1, 2 y 3, con tirajes de 1,000 ejemplares trimestrales.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Programas de posgrado: fue aprobado el reglamento del registro para temas de tesis de maestría. Fue conformado un Comité de Evaluación Curricular para reestructurar los programas de las asignaturas de las dos maestrías impartidas en este Centro.

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: fueron concertados dos convenios de colaboración académica con la Universidad de Ciudad Juárez, Chih. y con la Compañía Intel.

Fueron autorizados siete proyectos conjunto con el CONACyT. Tres investigadores se registraron en estancia con: *Oklahoma State University*, INAOE Puebla y NAIST Osaka, Japón (Instituto de Ciencia y Tecnología de Nara).

Programa Institucional de Formación de Investigadores: participaron 67 alumnos en 34 proyectos de investigación, a cargo de 51 directores.

Se realizó un proyecto de desarrollo tecnológico para autoequipamiento por dos investigadores. Se desarrollaron 65 proyectos de investigación científica por 40 responsables. Desarrollo tecnológico para el sector productivo: dos investigadores llevaron a cabo dos proyectos.

Sistema Nacional de Investigadores (SNI): 29 investigadores pertenecen al SNI.

Divulgación de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se apoyó y fomentó el envío de artículos a revistas especializadas *Mundo Siglo XXI*, *Análisis Económico*, *ESECONOMÍA*, y *Proyección Económica 2020*. Se organizó el Magno Congreso compuesto por los Congresos CIC, CICINDI, CICINDIN, NNAM y METODOLOGÍAS. Se organizó el Seminario Internacional de Investigación donde participaron destacados investigadores. Se brindó apoyo a profesores y estudiantes para incrementar los resultados de sus investigaciones en congresos, libros y revistas. Fueron aceptados los proyectos de investigación de SIP mismos que están en proceso.

Se promovieron en publicaciones internas: reportes técnicos, memorias de congresos, Revista *Iberoamericana Computación y Sistemas*, y en los libros editados por el Instituto, en la constante actualización de sitio *web* de cada profesor-investigador y de su laboratorio. Además en publicaciones externas de impacto internacional y por medio de la difusión en foros de participación periódica como seminarios semanales de investigación.

Fueron financiados tres proyectos con fondos sectoriales y mixtos a cargo del mismo número de titulares, previa evaluación y aprobación del CONACyT, denominados: "Desarrollo, investigación e implementación de los algoritmos de procesamiento de información radar para unidades de la Armada de México", "Nuevos modelos de memorias asociativas y aplicaciones" y "Precision-Controlled Retrieval of Qualitative Information".

Fueron financiados ocho proyectos por el sector público: Sistema de Transporte Colectivo (METRO), Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, Comisión Nacional

de Áreas Naturales Protegidas (CONANP-CIEMAD), PEMEX Exploración y Producción, Municipio de Cuautitlán, Izcalli, y tres de ellos con el Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F.

Articulación del trabajo de los centros de investigación con su entorno se imprimieron diversas publicaciones.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 220 tutorías personalizadas y 18 grupales, se detectaron 20 alumnos en riesgo y se designaron 185 docentes tutores.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente en el marco del Modelo Educativo, se realizaron 31 cursos, 19 seminarios y cinco diplomados, en los que participaron 722 académicos.

Docentes en Año Sabático 6

Fueron otorgadas las siguientes becas: seis de Estímulo al Desempeño Docente (EDD), 24 de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI) y 31 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE).

Servicios bibliotecarios: se atendieron 410 usuarios, se cuenta con un acervo bibliográfico de 13,317 volúmenes, un acervo audiovisual de 162 y un acervo electrónico de 250. Se adquirieron 553 libros y se adquirieron 22 materiales digitales, se realizó una suscripción a una publicación.

Adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación: fueron realizados un curso, tres talleres, tres conferencias, una exposición, 16 seminarios y un evento de absorción tecnológica, así como el Noveno Congreso Internacional CORE-2008, que incluyó seis conferencias magistrales, participaron en total 2,976 personas.

Se implantaron cinco sistemas de control escolar, se actualizó el portal del Sistema Integral de Donativos y Cooperación de la COFAA (SIDCO), se terminó y dio mantenimiento al nuevo *software* de simulación y evaluación económica de proyectos exploratorios utilizando programación orientada a objetos y la página *web* del Centro fue actualizada.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se modificó un espacio para la adaptación de una sala de videoconferencias y se realizaron trabajos de mantenimiento en las diferentes áreas del Centro.



Seminarios en el CIC



Egresados del CIC



Diplomado en Computación Aplicada y Ambientes Virtuales de Aprendizaje



Instalaciones del CITEDI

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Ampliación y diversificación de la oferta educativa con énfasis en las nuevas modalidades educativas: dio inicio el proceso del Programa de Telecomunicaciones.

Matrícula de alumnos inscritos al iniciar el ciclo: ocho en la Especialidad de Sistemas Inmersos, 35 en la Maestría en Sistemas Digitales; egresaron 28 y se graduó uno. En el Doctorado en Comunicaciones y Electrónica la matrícula fue de cinco alumnos; egresaron y se graduaron tres.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefinición de las trayectorias formativas, se autorizó la creación del programa de especialidad "Sistemas Inmersos", en el cual se atendieron seis alumnos.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se formalizaron ocho convenios, dos de intercambio académico que se realizaron con la Universidad Politécnica de Cataluña, España y con la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y seis con el Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica en el Estado de Baja California.

Educación continua y a distancia: se realizaron dos eventos en modalidad presencial, III Encuentro Regional Académico, con la participación de 200 alumnos y el Taller para Registro Nacional de Empresas e Instituciones Científicas y Tecnológicas de CONACyT, dirigido a las empresas CICOR-EVENFLO y APROVI.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Diseño y actualización curricular de los programas de posgrado acordes con el Modelo Educativo: se elaboraron las guías básicas para el segundo semestre del 2008, para los estudiantes de maestría, al igual que para los comités tutoriales. Se realizó la propuesta de la nueva materia "Control de sistemas lineales". Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: se realizaron trabajos colaborativos con la Facultad de Ingeniería de la UNAM y con

el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).

Se desarrollaron 14 proyectos específicos de investigación científica en conjunto con el CONACyT, bajo la dirección de 12 investigadores.

El investigador Cesar Rolón Garrido lleva a cabo estancia en la Universidad Politécnica de Cataluña, España.

Programa Institucional de Formación de Investigadores, participaron 18 estudiantes en siete proyectos de investigación bajo la dirección de siete investigadores.

Proyecto de investigación científica en proceso: se reportaron cuatro proyectos a cargo de cuatro investigadores.

Proyecto de desarrollo tecnológico para el sector productivo: se realizó el proyecto "Actualización del programa *SOFT-TEST* y creación de una Base de datos para prueba eléctrica" dirigido por Miguel Ángel Romero.

De una planta de 37 docentes, cinco de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo que representa el 14%.

Divulgación de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se realizaron diversas actividades de la divulgación de 21 resultados de trabajos de investigación y artículos, los cuales aparecieron publicados en magazines y revistas especializadas o mediante las memorias de congresos científicos nacionales e internacionales.

Proyecto financiado con fondos sectoriales y mixtos: se desarrollaron seis proyectos financiados por el Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica en el Estado de Baja California, en los que participaron 16 investigadores.

Publicación realizada: se imprimieron trípticos y carteles para la Especialidad en Sistemas Inmersos y la publicación de la "Especialidad en Sistemas Inmersos" en la prensa *El Mexicano*, Noviembre 2007.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindó una tutoría personalizada y 28 grupales, se detectó un estudiante

en riesgo. El Comité Tutorial evaluó dos veces por semestre el avance del estudiante y se formó una tutoría personalizada para alumnos en riesgo.

Programas de profesionalización, formación y actualización: como resultado de estas acciones un docente obtuvo el grado de Doctor.

Dos docentes solicitaron semestre sabático y otros tres al año sabático.

Programas de estímulo al personal docente, se otorgaron las siguientes becas: una de Estímulo al Desempeño Docente (EDD), seis de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI), nueve del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE) y una Beca de Estudio COFAA.

El acervo bibliográfico en operación consta de 3,884 volúmenes. En el ciclo se adquirieron 37 volúmenes y se prestaron 146 servicios bibliotecarios a alumnos.

Eventos de absorción tecnológica: un curso, nueve seminarios, con la participación de nueve docentes, además se dictó una conferencia, se realizaron dos exposiciones y se llevó a cabo el Tercer Encuentro Regional Académico.

Desarrollo de aplicaciones *web*: se cuenta con una aplicación que permite a los estudiantes realizar las evaluaciones a la infraestructura del posgrado, seminario académico y cursos de posgrado.

Aplicaciones *web* actualizadas: se tuvo a prueba un sistema de vigilancia mediante dos cámaras *web* y un servidor de video que almacena una bitácora con fecha, hora, video e imágenes de los movimientos detectados bajo un área y umbral de sensibilidad al movimiento, dichos registros pueden ser consultados posteriormente el *software* se encuentra programado para enviar alertas a través de correo electrónico con la imagen captada según lo configurado en las opciones de sensibilidad al movimiento.

Se realizó una base de datos interna para el área de la Subdirección de Vinculación.

Se modificó el sistema de registro de los productos en artículos publicados en investigación tecnológica para mejorar y agilizar el control. Se actualizó la página del CITEDI.



Actividades en el Centro



III Encuentro Regional Académico



III Encuentro Regional Académico



Instalaciones del Centro

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Ampliación y diversificación de la oferta educativa con énfasis en las nuevas modalidades educativas: se impartió el Diplomado en Propiedad Intelectual, cuyo plan y programa de estudio se diseñó y aprobó por especialistas del IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial) y de instituciones de educación superior.

La matrícula de alumnos en modalidad presencial al inicio del primer semestre fue de 20 en especialidad y 85 en maestría. Egresaron 10 alumnos y se graduaron seis.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Campus Virtual Politécnico: se brindó apoyo para la segunda convocatoria de la Dirección de Educación Continua para tomar diversos cursos, se adecuaron los programas de la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico para impartirla en la modalidad semi-presencial.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se formalizaron cuatro convenios específicos: Gobierno del Estado de México, Sistema de Transporte Colectivo Metro, Instituto del Fondo de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en los que participaron 24 académicos y 459 alumnos.

Educación continua y a distancia: se implementó en modalidad virtual el Diplomado de Propiedad Intelectual, se diseñó y estructuró el plan de estudios de dicho diplomado para presentarlo como propuesta en el proyecto de Brasil.

Se editaron ocho títulos: *La Entrada de la Banca Extranjera en América Latina. Repercusiones y Tendencias para México* (500 ejemplares), *Seminario Internacional Gobierno y Políticas Públicas* (mil ejemplares), *Innovación Tecnológica en la Globalización* (X Aniversario del CIECAS) (mil ejemplares), *La Enseñanza Clínica en Enfermería* (2 mil ejemplares), *Formación de Capacidades Tecnológicas en la Industria Farmacéutica* (mil ejemplares), *La Filosofía de la Química* (mil ejemplares), *John Maynard, 70 Años Después. Una Visión Mexicana de la Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero* (mil ejemplares) y *Globalización de la Economía Mexicana*.

Publicaciones periódicas: se editó la revista *Mundo Siglo XXI* números 9, 10, 11, 12 y 13, de manera trimestral, con tirajes de 2 mil ejemplares cada uno.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Fueron actualizados los planes de estudios de las dos maestrías impartidas en el Centro, se formuló el mapa curricular de la Maestría en Economía y Gestión Municipal. Se solicitó el ingreso de la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT.

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: dos alumnos de la Maestría en Ciencias en Metodología de la Ciencia cursaron una asignatura optativa en la Maestría en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa en el CINVESTAV. Fueron conformadas nueve redes de trabajo académico.

Fomento y fortalecimiento a la investigación científica y tecnológica: el doctor Luis M. Rodríguez Salazar, está registrado como investigador en estancia en el CINVESTAV.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: 43 alumnos participaron en 19 proyectos de investigación a cargo del mismo número de investigadores.

Se realizaron dos proyectos de desarrollo tecnológico para autoequipamiento por dos investigadores, 25 de investigación científica a cargo de 20 responsables y seis de investigación educativa por el mismo número de investigadores.

Cinco académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Divulgación de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se apoyó y fomentó el envío de artículos a revistas especializadas: *Mundo Siglo XXI*, *Análisis Económico*, *ESECONOMÍA* y *Proyección Económica 2020*.

Difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se apoyó a los investigadores para que participaran como ponentes en congresos, tanto nacionales como internacionales, seminarios, simposios y conferencias.

Diversificación de los apoyos externos a la investigación y el desarrollo tecnológico: fueron financiados dos proyectos, uno por el Sistema de Transporte Colectivo Metro y otro por el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT).

Además fue financiado un proyecto con fondos sectoriales y mixtos, denominado: "Economía ecológica en la generación de conocimiento. Calentamiento global en la agricultura. Impacto en la población y desarrollo".

La SEMARNAT financió el "Programa de Desarrollo Institucional Ambiental".

Articulación del trabajo de los centros de investigación con su entorno: se realizaron las publicaciones de dos artículos en la revista *Mundo Siglo XXI* núm. 9 y 13. Se publicaron folletos promocionales y carteles de difusión.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 154 tutorías personalizadas, se detectaron tres alumnos en riesgo y se designaron 18 docentes tutores.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente: se realizaron tres cursos, tres seminarios un taller y dos diplomados, participaron 355 académicos. Se graduaron tres profesores en maestría.

Docentes en Año Sabático 4

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente: se otorgaron ocho becas de Estímulo al Desempeño Docente (EDD), 10 de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI), 15 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE) y cuatro Becas de Estudio COFAA.

Servicios Bibliotecarios:

Usuarios Atendidos	3,392
Materiales Bibliográficos	24,678
Materiales Audiovisuales	153
Materiales Electrónicos	833
Libros Adquiridos	676
Suscripciones a Publicaciones	1

Adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación: se realizó un curso al que asistieron ocho participantes y se llevó a cabo el Coloquio Internacional Doctoral, Lyon Francia.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se adaptaron e instalaron cubículos para el personal de investigación, se dio mantenimiento correctivo a diferentes áreas del Centro.

OTRAS ACCIONES

Cinco alumnos realizaron su servicio social dentro del Programa de Servicio Social en Propiedad Intelectual.



Instalaciones del Centro



Revista Mundo Siglo XXI



FIL Politécnica 2007



Ceremonia del Nombramiento del Director del CICIMAR



Firma del Convenio "Paraiso del Mar"



1st Clitop Symposium

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social: se atendieron 74 alumnos de la Maestría en Manejo de Recursos Marinos y 60 alumnos del Doctorado en Ciencias Marinas.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Campus Virtual Politécnico: se brindó la conferencia-taller Modelo Educativo Institucional y Función de la Unidad de Tecnología Educativa y Campus Virtual dirigida al personal.

Redefinición de las trayectorias formativas: egresaron 17 alumnos y se graduaron 24 en Maestría, igualmente en Doctorado egresaron seis y se graduaron 10.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo: se firmaron siete convenios de colaboración, un contrato y un acuerdo, con ocho instituciones y la participación de 28 docentes.

Impulso y consolidación de la educación continua y a distancia: se impartieron nueve cursos en modalidad presencial atendiéndose 126 alumnos.

Se editó el título *Atlas Cicimar* No. 15, de diversos autores y con tiraje de 50 ejemplares digitales. Publicaciones periódicas: se editó la Revista *Oceánides*, Vol. 21, de coautoría, con tiraje de 500 ejemplares semestrales.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: se participó en la Red Institucional de Medio Ambiente, Red Institucional de Biotecnología, Red CYAMUS del grupo *International Association of Aquatic and Marine Science Libraries and Information Centers* (IAMSLIC) y la Red de Instituciones Mexicanas para la Cooperación Bibliotecaria. Se operaron 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).

Un investigador llevó a cabo una estancia posdoctoral en el Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: 107 alumnos participaron en 82 proyectos a cargo de 53 directores responsables.

Se realizaron 125 proyectos de investigación científica a cargo de 82 directores responsables. Desarrollo tecnológico para el sector productivo: se realizaron cinco proyectos bajo la dirección de cuatro investigadores.

De la planta docente 55 académicos son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo que corresponde el 44%.

Como parte de las acciones de divulgación del conocimiento, y siendo las publicaciones el medio fundamental para difundir los productos de investigación, los académicos hicieron del conocimiento de la comunidad científica los resultados de sus trabajos mediante la publicación de 77 artículos en diversas revistas especializadas.

Difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se presentaron 158 ponencias en 26 eventos científicos especializados, foros en los que dieron a conocer los avances de los resultados de los proyectos de investigación científica y tecnológica llevados a cabo en el Centro. Con la finalidad de reforzar el proceso formativo de los estudiantes, se impulsó su participación en este tipo de eventos conjuntamente con sus directores de tesis.

Se realizaron seis proyectos financiados por el sector privado, con cuatro empresas concertadas y la participación de siete investigadores. Proyecto financiado con fondos sectoriales y mixtos: se realizaron 37 con 10 empresas y la participación de 30 investigadores. Proyecto financiado por el sector público: 11 proyectos con siete empresas y la participación de nueve investigadores. Proyecto Financiado por Organizaciones Internacionales: siete proyectos con cinco organizaciones y la participación de siete investigadores.

Difusión de la imagen politécnica: se emitieron boletines de prensa para informar a la comunidad sobre los servicios que ofrece el CICIMAR y mostrar los avances en materia de docencia e investigación. Se participó en el espacio radiofónico que una emisora local ha brindado para que los investigadores del CICIMAR den a conocer las actividades realizadas y los logros alcanzados dentro de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en que participan, lo que ha coadyuvado fuertemente a la vinculación activa del Centro con la sociedad.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente: se impartieron tres cursos y dos talleres participando 65 profesores.

Un docente obtuvo la licenciatura, uno recibió el grado en maestría y seis más lo hicieron en doctorado. Dos profesores hicieron uso del año sabático.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente, se otorgaron las siguientes becas: 68 de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI) y 73 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE).

Servicios Bibliotecarios: 7,231 usuarios atendidos, se cuenta con un acervo bibliográfico de 4,832 títulos y un acervo electrónico de 17, se adquirieron 183 libros y un material digital, se realizó la suscripción a 38 publicaciones periódicas y para acceso a base de datos.

Se desarrolló el Sistema de Publicaciones Periódicas y Reimpresos (SIPPRES) para la administración y consulta de las colecciones de la biblioteca del Centro. Se actualizó el sitio *web* del CICIMAR desarrollando aplicaciones correspondientes a *blogs* departamentales y para la docencia.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se adquirieron 204 equipos científicos y de cómputo. Se realizaron actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a áreas académicas y administrativas.

OTRAS ACCIONES

Se participó en la organización y celebración de tres eventos científicos internacionales: *La 40ª Reunión Anual de la Sociedad Oeste de Malacología*, *El IV Congreso Mexicano de Arrecifes de Coral* y el *Primer Simposium Internacional del Impacto Climático sobre los Principales Depredadores Oceánicos*. Se participó en la Expo Ciencia y Tecnología. Se realizó la edición 2007 de la FIL Politécnica. Se realizó un taller en el que participaron investigadores del CICIMAR, del Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX) Unidad Campeche y de la Universidad Montpellier II, de Francia. Se elaboró el documental *Santuario de la Ballena Gris*. Se llevó a cabo un recital de piano organizado en colaboración con la Escuela de Música del Gobierno del Estado y el Instituto Sudcaliforniano de Cultura. Se realizaron jornadas de protección civil. El Instituto Tecnológico de Boca del Río, de Veracruz, el Instituto Tecnológico de Ciudad Constitución, de Baja California Sur, la Universidad de Colima y la Universidad de Stanford, de Estados Unidos, realizaron visitas al Centro, atendiéndose 68 personas. Se participó en exposiciones de la Fundación de Ciudad La Paz, Día de la Marina y Día Mundial del Medio Ambiente. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) brindó un taller en instalaciones del Centro. En colaboración con la UNAM y la Dirección de Cultura del Ayuntamiento de La Paz, se presentó el libro *Monstruos, Sueños y Otros Cuentos... vistos desde la ciencia*.



Instalaciones del Centro



Instalaciones del Centro



Invernadero en Instalaciones del Centro



Tanque de Agua Elevado

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

La matrícula en la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental fue de dos alumnos.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Redefinición de las trayectorias formativas, Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental:

Egresados	7
Graduados	5

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: con la participación de 12 docentes y 14 alumnos se celebraron convenios con CONACyT de la convocatoria para apoyos complementarios y el Instituto Tecnológico de los Llanos, así como contratos de servicios con el ISSSTE y AMITA.

Se editaron los siguientes títulos:

*Análisis de la evolución tecnológica y de mercado*¹, *La Avena*², *Trayectoria y prospectiva de la innovación tecnológica y de mercado de la cadena bovinos carne en Durango*³, *Árboles y Arbustos*⁴.

¹ Natividad Gurrola R., Agustín Mere R. y Martha González G. (500 ejemplares)

² J. Herrera, N. Naranjo, J. N. Gurrola y N. Almaraz (300 ejemplares)

³ Agustín Mere R., y J. Natividad Gurrola R. (500 ejemplares)

⁴ Martha González E. (1,000 ejemplares)

Se editó la revista semestral de divulgación científica *Vid Supra*.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Se efectuó el estudio de reestructuración para la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental. Se estableció la segunda maestría en el Centro: Maestría en Ciencias en Biomedicina.

El Centro participó en la conformación de las Redes de Biotecnología y de Ambiental a nivel Doctorado, en las cuales está considerado como Nodo.

Se realizaron los siguientes proyectos de investigación conjuntos: "Evaluación de la variabilidad genética del complejo *Agave duranguensis* para su conservación y aprovechamiento sostenible en el Estado de Durango" con el CONACyT, por Norma Almaráz; "Determinación del daño al ADN en personas expuestas a contaminantes emitidos por ladrilleras en Durango, México por medio

del conteo de células micronucleadas en mucosa bucal" con el CONACyT, por Martha Sosa; "Distribución y diversidad florística de los pastizales de Zacatecas" con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), por Yolanda Herrera.

Un docente realizó su estancia en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR).

Programa Institucional de Formación de Investigadores: 12 alumnos participaron en diez proyectos de investigación, dirigidos por igual número de investigadores responsables de proyectos.

Se desarrollaron 24 proyectos específicos de investigación científica y tecnológica, bajo la responsabilidad de igual número de investigadores.

Investigación educativa: se realizaron dos proyectos bajo la responsabilidad dos investigadores: "Factores relacionados con la titulación de estudiantes de la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental del CIIDIR Durango" por Adla Jaik Dipp y "Proyecto pedagógico de educación para la paz centrada en los derechos humanos de los docentes y en la inteligencia emocional de los docentes" por Yolanda Lira.

De los 73 investigadores del Centro, nueve de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo que representa un 12.3 %.

Se llevaron a cabo acciones de divulgación, en 22 revistas científicas especializadas, tanto a nivel nacional como internacional. Se asistió a 48 eventos de carácter académico y científico, lo que permitió la difusión de las actividades del Centro.

Con el apoyo económico del Fondo Mixto (FOMIX), se desarrolló el proyecto "Plan de manejo de residuos en las queserías menonitas de Nuevo Ideal Durango, con la aplicación del concepto de producción más limpia", de la investigadora Ma. Elena Pérez. Mediante entidad mixta se desarrolló el "Estudio Integral de Aprovechamiento *Limpia Graveolens* HBK en comunidades del Municipio del Mezquital Durango", por Natividad Gurrola.

Se desarrolló el proyecto, financiado por el sector público, "Plan de manejo de residuos en las queserías menonitas de Nuevo Ideal Durango, con la aplicación del concepto de producción más limpia", contó además con el apoyo de la empresa Quesería Holanda de Nuevo Ideal. Se celebró el Convenio Tripartita con el Gobierno del Estado, Municipal de Durango y el IPN, cuyo responsable fue José Bernardo Proal Nájera.

Publicación Realizada: se desarrollaron 14 acciones de difusión, que permitieron promover la imagen política, tanto a nivel Estatal, Regional y Nacional.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 40 tutorías personalizadas y se designaron 25 docentes tutores.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente: en nivel de doctorado se graduaron dos docentes. Un docente permaneció en año sabático.

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente, se otorgaron las siguientes becas:

Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI)	19
Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE)	29

Servicios Bibliotecarios:

Alumnos Atendidos	586
Materiales Bibliográficos	2,424
Libros Adquiridos	53

Adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación: se impartieron tres cursos con la participación de 76 participantes y se dictaron cinco conferencias a las que asistieron 126 personas.

Se desarrolló de manera permanente un programa de mantenimiento a los equipos de cómputo del Centro. Se inició el proceso de actualización de la página web del Centro, para su adecuación.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Inició la adecuación de sanitarios, se adaptaron cuatro cubículos, se acondicionó una aula para posgrado, continuó el mantenimiento de instalaciones en la posta agronómica y se reacondicionó el laboratorio de Procesos Químicos.

OTRAS ACCIONES

Se autorizó la Maestría en Ciencias en Biomedicina, la cual para final de 2007 tenía ya demanda para su implementación.

Se inició el proceso de gestión para la construcción de un edificio de Posgrado para el Centro, con la participación del Gobierno del Estado, Gobierno Municipal de Durango y el IPN.



XIV Semana de la Ciencia y la Tecnología

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

La Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable registró 24 alumnos inscritos, 15 egresados y cuatro graduados.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Participaron 19 docentes y 12 alumnos en siete convenios llevados a cabo con las siguientes instituciones: Fundación Produce Michoacán, Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECyT Michoacán) y el Ayuntamiento de Villa Victoria.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Diseño de planes de estudios elaborados, se realizaron los siguientes trabajos: El "Análisis de Oferta Nacional de Posgrado en Didáctica de la Ciencia" y el "Estudio de Demanda Regional del Posgrado de Didáctica de la Ciencia en Secundaria y Bachillerato".

Las actividades de la red de trabajo académico comprendieron: la realización del Diplomado "Gestionando la formalización de la red de UPIS a nivel institucional". Asistencia a reuniones de la Red de Biotecnología. Participación en el Programa del Doctorado en Biotecnología en Red. Se logró la autorización del Consejo Técnico Consultivo para impartir el doctorado en el Centro, así como otras actividades permanentes dentro de la Red de Medio Ambiente.

Proyecto Conjunto Autorizado: al respecto se reportaron siete proyectos de investigación, de los cuales tres fueron realizados con recursos del CIIDIR Unidad Michoacán, contando con la participación de tres investigadores. Los títulos de los proyectos son los siguientes: "Diseño de un programa de gestión integral de los residuos sólidos urbanos generado por los municipios. Huaniqueo, Coeneo y Jiménez Michoacán", "Estudio y diseño de un Centro Intermunicipal para el Tratamiento Integral de Residuos Sólidos Urbanos (CITIRS)" por los municipios de José Sixto Verduzco, Panindícuaro, Angamacutiro y Morelos, Michoacán y "Vinculación universitaria y aprendizaje en el trabajo para el desarrollo regional". Los restantes proyectos fueron: "Distribución del *plecostomus* y su interrelación con los parámetros ambientales y biológicos del embalse *El Infernillo*" con la Fundación Produce, "Hongos micorrízicos en la tolerancia a condiciones de estrés hídrico en trigo (*Triticum aestivum*)", con el CIBA, "Impulso a la sericultura doméstica en el estado de Michoacán" y "Calidad sanitaria de la leche cruda entera en explotaciones bovinas en la

región noroeste de Michoacán" con el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECyT Michoacán).

Programa Institucional de Formación de Investigadores: participaron 15 alumnos en 14 proyectos de investigación bajo la dirección de 13 investigadores responsables.

Se desarrollaron 15 proyectos específicos de investigación científica y tecnológica bajo la responsabilidad de 13 investigadores responsables.

Se desarrolló el proyecto de investigación educativa "Aparato escolar y expectativas del nivel superior, en la Ciénaga de Chápala del Estado de Michoacán", por Juan M. Catalán.

En desarrollo tecnológico para el sector productivo se realizaron tres proyectos: "El cultivo de la morera (*morus alba*) en la región Ciénega de Chapala y su importancia ambiental, social y económica", "Programa de innovación, adecuación y transferencia de la estufa solar para uso doméstico" por Carlos V. Muñoz y "Distribución del *plecostomus* y su interrelación con los parámetros ambientales y biológicos del embalse *El Infernillo*" por Carlos Escalera.

Cinco investigadores que representan el 19% del total de la planta del Centro, pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Las acciones para la publicación de los resultados de la actividad de la investigación científica y/o tecnológica, educativa y desarrollo tecnológico comprendieron entre otras acciones, el envío de artículos a revistas arbitradas de carácter nacional e internacional.

Se desarrolló el proyecto financiado por CONACyT: "Vinculación universitaria y aprendizaje en el trabajo para el desarrollo regional. Estudios de caso en Guanajuato y Michoacán" a cargo de Luis A. Ávila.

Se desarrollaron tres proyectos financiados por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECyT Michoacán): "Calidad sanitaria de la leche cruda entera en explotaciones bovinas en la región noroeste de Michoacán" por Rebeca Flores, "Hongos micorrízicos en la tolerancia a condiciones de estrés hídrico en trigo (*triticum aestivum*)" por María V. Angoa e "Impulso a la sericultura doméstica en el estado de Michoacán" por Carlos V. Muñoz.

Para promover y difundir la imagen politécnica, oferta educativa y eventos, entre otros: se realizaron diversas acciones como, la elaboración de carteles y trípticos de la Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Se realizaron 63 tutorías personalizadas, se detectó un estudiante en riesgo y fueron designados 16 docentes tutores y 24 alumnos asesores. Las acciones del Comité comprendieron diversas reuniones para revisión de trabajos y asignación de tutor a cada alumno de nuevo ingreso y para revisión de avances en los trabajos de los alumnos. Se aplicaron las observaciones señaladas.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente: se impartieron tres cursos con 333 participantes, se presentaron 36 conferencias con la participación de 2,365 asistentes, se impartieron tres talleres con 225 participantes, se logró la participación de cuatro personas en dos congresos: "La Ciencia del Suelo" y "Congreso Nacional de Ciencias Ambientales", se organizó la exposición "El Rebozo de Michoacán", donde se contó con 300 participantes.

Se tituló un docente en nivel licenciatura y uno se graduó en nivel maestría. Tres docentes realizaron estudios de doctorado.

Docentes en Año Sabático 3

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente, se otorgaron 42 becas: siete de Estímulo al Desempeño Docente (EDD), 12 de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI) y 23 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE).

Servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones: acervo audiovisual en operación (550 títulos), acervo bibliográfico en operación (7,959 textos), acervo electrónico disponible (10 volúmenes), libros adquiridos (94 ejemplares) y se atendieron 761 usuarios en servicio bibliotecario al alumnado. Operó una base de datos de acceso abierto en operación.

Desarrollo y actualización de aplicaciones *web*: se realizó la implantación de un modelo para impartir cursos y apoyar en la Maestría en Producción Agrícola Sustentable y se actualizó la página *web*.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se llevó a cabo el mantenimiento del edificio escolar.



Conferencia "Manejo de la Leche durante el Proceso de la Ordeña"



Conferencia "Aprovechamiento de la Energía Solar para la Adecuación de Alimentos"



Red de Biotecnología



Instalaciones del Centro

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Ampliación de la cobertura y capacidad de atención a la demanda con calidad y responsabilidad social, fueron atendidos 88 alumnos, distribuidos de la siguiente manera: 82 en maestría y seis en doctorado.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Campus Virtual Politécnico: fue producido el material didáctico denominado: "El profesor y la enseñanza" para el curso de Planeación Educativa; fueron impartidas asignaturas de nivel posgrado y cursos de propósito específico, se incorporó oficialmente a la estructura orgánica del Centro la Unidad de Tecnología Educativa y *Campus Virtual* (UTEVCV).

Redefinición de las trayectorias formativas: egresaron 38 alumnos y se graduaron 29.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se formalizaron 24 convenios concertados con 16 instancias, participaron 34 académicos.

Educación continua y a distancia: 113 alumnos fueron atendidos en modalidad presencial en dos seminarios, seis cursos de propósito específico, un curso, un modelo de incubación y una aplicación de examen en línea.

Se publicó de forma semestral la Revista *Naturaleza y Desarrollo*, con tirajes de 500 ejemplares.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Desarrollo de la movilidad y las redes académicas de investigación y posgrado: se conformaron tres redes internas de investigación, además el Centro se incorporó a la Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción, con el proyecto "Efectos de la Migración Internacional en las Comunidades Mixtecas Oaxaqueñas".

Fomento y fortalecimiento a la investigación científica y tecnológica: un académico se registró como investigador en estancia en el CINVESTAV Irapuato, Gto.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: participaron 91 alumnos en 33 proyectos a cargo de 54 directores.

Se realizaron 42 proyectos de investigación científica a cargo de 35 directores responsables.

Se desarrollaron tres proyectos de investigación educativa a cargo del mismo número de investigadores.

Desarrollo tecnológico para el sector productivo: se realizaron 20 proyectos a cargo de 18 directores.

Del total de la planta laboral el 19% pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Divulgación de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: fueron publicados 22 artículos en diferentes revistas de carácter académico, cinco artículos se publicaron en la revista *Naturaleza y Desarrollo* del semestre julio-diciembre de 2007.

Difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se apoyó a los investigadores para que publicaran 15 artículos en revistas relacionadas con el tema, además se consideró su participación con 110 presentaciones en reuniones de carácter científico.

Diversificación de los apoyos externos a la investigación y el desarrollo tecnológico: fueron financiados tres proyectos con las siguientes instancias: Geoconservación, A.C.; Comunidades de Santa María Huitepec, Oaxaca; así como Voces y Rostros FDS, A.C.

Dos proyectos fueron financiados con fondos sectoriales y mixtos. Nueve fueron financiados por el sector público, con la Fundación Produce Oaxaca, A.C. Tres proyectos fueron financiados por organizaciones internacionales: Comunidad Europea, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción con sede en Santiago de Chile.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 1,440 tutorías personalizadas, se detectó un estudiante en riesgo y se asignaron 60 docentes tutores.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente: se realizaron un curso y un diplomado, en los que participaron 17 personas. Dos profesores se graduaron en maestría y uno en doctorado.

Docentes en Año Sabático 4

Fueron otorgadas las siguientes becas: 33 de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI), 61 del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE) y dos Becas de Estudio de COFAA.

Servicios bibliotecarios: se atendieron 1,537 usuarios, se cuenta con un acervo bibliográfico de 9,438 volúmenes, un acervo audiovisual de 250 y un acervo electrónico de 250. Se adquirieron 155 libros y se realizó una suscripción a una publicación.

Aquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación, así como al desarrollo de la cultura informática: fue desarrollada una estructura de presentación de contenidos de la página *web*, se realizó un curso al que asistieron cinco participantes, se insertó la sección informativa sobre el reconocimiento de la maestría y el doctorado impartidos en el Centro en el Padrón Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) del CONACyT y la convocatoria del Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF), así como la designación del CIIDIR Oaxaca para asumir la presidencia del Consejo Consultivo del Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca. Además se incorporó la ventana de enlace para promover el Diplomado en Uso y Manejo Sustentable de los Bosques Comunitarios de México.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se realizaron trabajos de mantenimiento, adecuación, renovación e instalación en diferentes áreas del Centro.

OTRAS ACCIONES

Como parte de otras acciones realizadas respecto a la investigación y el desarrollo tecnológico, se realizaron cuatro proyectos vinculados con el financiamiento del Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF).

En relación con la difusión y fomento a la cultura, la ciencia y la tecnología, se realizó la presentación del manual técnico *Captación de Agua de Lluvia y Almacenamiento en Tanques de Ferrocemento* en el Museo de Filatelia de Oaxaca, A.C., por el M. en I. Tertuliano Caballero Aquino y editado por el Instituto. El Centro participó en cinco eventos de difusión.

En fomento a la vinculación se efectuó una reunión de trabajo con el doctor David Kaimowitz, Director de la Fundación FORD México, fue impartido un diplomado a 28 personas.

Para mejorar la imagen del Instituto se implementó una campaña de rastreo, recuperación y organización de documentos históricos del CIIDIR Oaxaca.



Unidad de Tecnología Educativa



Biblioteca del Centro



Sala de Estudiantes



Actividades de Investigación

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

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 22 en maestría y cuatro en doctorado.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Campus Virtual Politécnico: se inició la impartición del Doctorado de Biotecnología y se realizaron gestiones para impartir el Programa de Estudios Complementarios de Competencias para la Licenciatura en Enfermería (PECCLE).

Redefinición de las trayectorias formativas: egresaron 10 alumnos y se graduaron 14.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se formalizaron 28 convenios con nueve instituciones, participaron 39 docentes y 69 alumnos.

Impulso y consolidación de la educación continua y a distancia: se realizaron 36 programas presenciales, cuatro a distancia y uno en modalidad mixta, en los que fueron atendidos 1,580 personas.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Diseño y actualización curricular de los programas de posgrado acordes con el Modelo Educativo: fueron reestructuradas las asignaturas del plan de estudios de la Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, a través de la creación de la Comisión del Plan de Estudios, que fue aprobado en reunión ordinaria del Colegio de Profesores del Centro; también se implementaron tres cursos y se dieron de baja cuatro.

Fueron conformadas dos redes de trabajo académico: Red de Biotecnología y Red de Medio Ambiente.

Fomento y fortalecimiento a la investigación científica y tecnológica: se desarrollaron tres proyectos en conjunto, dos con el Fondo Mixto CONACyT-Sinaloa, Sin. y uno con el Fondo SEP-CONACyT, en los que participaron un investigador por cada proyecto.

Cinco investigadores realizaron estancia: tres en la Universidad de Helsinki, Finlandia; uno en la Universidad de Manitoba, Winnipeg, Canadá y uno en Boyce Thompson Institute, New York, USA.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: 27 alumnos participaron en 26 proyectos a cargo de 17 directores responsables.

Se desarrollaron 55 proyectos de investigación científica a cargo de 26 investigadores.

Del total de la planta docente 17 académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Divulgación de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se apoyó y fomentó la publicación de 10 trabajos de investigación en diferentes ediciones relacionadas con el tema.

Difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico: se llevaron a cabo tres eventos internacionales y cinco nacionales, dos investigadores del Centro participaron en coautoría con otros.

Diversificación de los apoyos externos a la investigación y el desarrollo tecnológico: fueron financiados dos proyectos a cargo del doctor Adolfo Dagoberto Armenta Bojórquez por la empresa Semillas y Agroproductos Monsanto, S.A. de C.V.

Fueron financiados seis proyectos con fondos sectoriales y mixtos: cinco por el Fondo Mixto CONACyT-Sinaloa y uno por el Fondo SEP-CONACyT.

Proyectos financiados por el sector público: fueron desarrollados 32 proyectos de investigación, 27 financiados por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Sinaloa, cuatro por el Fondo Mixto CONACyT Sinaloa y uno por el Fondo SEP-CONACyT.

Proyectos financiados por el sector social: se realizaron tres proyectos financiados por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP), el H. Ayuntamiento de Guasave, Sin. y el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa.

Articulación del trabajo de los centros de investigación con su entorno: se publicaron seis notas periodísticas a nivel local y una de carácter nacional, seis boletines electrónicos

en *Internet*, material de difusión, así como la participación semanal en el noticiero Radiofónico *ALTAVOZ*.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías:

Tutorías Personalizadas	53
Alumnos en Riesgo	3
Docentes Tutores	105

Consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente en el marco del Modelo Educativo: se realizó un taller en el que participaron cinco académicos. Además 12 profesores se titularon de licenciatura, 20 se graduaron en maestría y 17 de doctorado.

Fueron otorgadas las siguientes becas:

Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI)	16
Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE)	23

Servicios Bibliotecarios:

Usuarios Atendidos	1,696
Materiales Bibliográficos	959
Materiales Audiovisuales	18
Materiales Electrónicos	98
Libros Adquiridos	49
Base de Datos de Acceso Abierto	9

Fueron implantados los sistemas de cómputo para servicio externo de nutrición vegetal y para la administración de horario libre. Se actualizaron los sistemas de servicio externo fitodiagnóstico y acuícola, así como la página *web* del Centro.

Adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación: se llevó a cabo un curso en el que participaron siete personas.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se adecuaron y adaptaron espacios y áreas para una mejor distribución de las mismas, se reubicó el archivo muerto y se gestionó la construcción de un aula para reforzar las tareas de posgrado.



Actividades de Investigación



Actividades de Investigación



Actividades de Investigación



Designación de la Dra. Patricia Munoz Sevilla

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Se elaboró un estudio para diseñar seis cursos, a distancia, dos diplomados y una maestría. Se fortalecieron los trabajos del programa presentado por la Unidad de Tecnología Educativa y *Campus* Virtual, para concretar la oferta educativa no presencial.

Matrícula de alumnos en modalidad presencial al inicio del primer semestre en la Maestría en Ciencias Medio Ambiente y Desarrollo Integrado y el Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo :

Maestría	Alumnos Inscritos	54
	Egresado	9
	Graduado	8
Doctorado	Alumnos Inscritos	15

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Se realizó un estudio para la creación del *Campus* Virtual Politécnico, designando un responsable, con el fin de diseñar los cursos, diplomados y maestría para este Centro. Se diagnosticó la infraestructura del Centro. Se presentó el programa de trabajo 2008. Concluyó la primera etapa de capacitación para el manejo de los ambientes virtuales con los siguientes cursos: Administración de plataformas *Moodle*, Moderación, Direccionamiento, y Producción de materiales, participaron tres docentes y cinco administrativos.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Se concretaron tres convenios de colaboración con los siguientes organismos: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y la Asociación Mexicana de Pilas A. C. (Amexpilas); un acuerdo específico de colaboración con la Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER). Participaron siete alumnos y siete docentes.

Educación continua y a distancia: se elaboró un programa, en donde se diseñaron cuatro cursos, un taller y dos diplomados, para ofertarlos en modalidad presencial.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Se inició el proceso de actualización por las academias y la Coordinación de Maestría del Plan de Estudios de la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Se inició la reestructuración de los planes de estudio del posgrado que ofrece el CIIEMAD, para detectar necesidades considerando las

tendencias de los sectores educativos, productivos y sociales, encaminados a rediseñar programas de aprendizaje actualizados a nivel posgrado, asegurando la ampliación de la cobertura y la capacidad de atención a la demanda, bajo criterios de calidad y responsabilidad social.

Continuó en operación una red intra e interinstitucional en el Centro, sobre aspectos académicos y de investigación relacionados con el Medio Ambiente, conformada por CIITEC, CMP+L, CIIDIR (Sinaloa, Durango, Michoacán y Oaxaca), ESCA Tepepan, ESIQIE, ENCB, CICIMAR, CIECAS, CIIEMAD, UPIBI y ESIA Zacatenco. Se tiene en operación una red de biotecnología donde participan: CBG, CIBA Tlaxcala, CIIDIR (Durango, Michoacán, y Sinaloa), CIIEMAD, ENMH, ENCB, CORIYP, CEPROBI, CICIMAR, ESM y UPIBI.

Se desarrollaron 11 proyectos de investigación científica en conjunto con: CONACyT, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Gobierno de Quintana Roo, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ICMYL y ICyTDF, participaron 30 investigadores.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: 21 alumnos participaron en 16 proyectos de investigación y 18 directores responsables de los mismos.

Investigación científica: se realizaron cuatro programas, y se desarrollaron 34 proyectos con 24 responsables.

Investigación educativa: se desarrolló el proyecto "Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en CIIEMAD", a cargo de Blanca Estela Gutiérrez Barba.

De los 30 investigadores del Centro, diez son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), dos más son candidatos, lo que corresponde a un 33 %.

Se divulgaron 14 investigaciones sobre medio ambiente, realizadas por estudiantes del doctorado. Se realizaron 17 acciones de divulgación, resultado de investigaciones sobre medio ambiente, a través de artículos y publicaciones de carácter científico, por parte de docentes del Centro.

Se realizaron 22 presentaciones, resultado de investigaciones de los estudiantes de la maestría, a través de la exposición sobre diversos temas ambientales.

Proyecto financiado por el sector privado: se desarrolló uno acerca de la peligrosidad de las pilas como residuos posconsumo, para la Asociación Mexicana de Pilas, A. C., bajo la responsabilidad de Guillermo J. Román Moguel

Proyecto financiado con fondos sectoriales y mixtos: cinco investigadores desarrollaron siete proyectos, con las siguientes

entidades: CONACyT, CONAGUA-CONACyT, Fondo Mixto CONACyT-Gobierno de Quintana Roo, ICyTDF-CONACyT.

Se elaboró un tríptico, para difundir los servicios, cursos, la maestría y doctorado de este Centro. Se diseñó una revista y un boletín.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 65 tutorías personalizadas, se detectaron siete estudiantes en riesgo, se asignaron 51 alumnos asesores y 37 docentes tutores. El comité incluyó reuniones mensuales previas a las sesiones del Colegio de Profesores.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente: se realizaron dos cursos con 58 participantes, se graduaron dos docentes del doctorado y uno de maestría, dos docentes solicitaron año sabático y uno semestre sabático.

Programas de estímulos y reconocimiento al personal docente, se otorgaron 54 becas:

Estímulo al Desempeño Docente (EDD)	3
Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI)	21
Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE)	29
Becas Crédito Banco de México-COFAA	1

Servicios Bibliotecarios:

Usuarios Atendidos	351
Materiales Bibliográficos	38,834
Materiales Audiovisuales	2,652
Materiales Electrónicos	4
Libros Adquiridos	54
Material Audiovisual Adquirido	3
Material Digital Adquirido	2
Suscripción a Publicaciones Periódicas	2

Adquisición de conocimientos en materia de tecnología de la información y comunicación: se apoyaron diversos diseños técnicos, análisis de requerimiento y especificaciones. Se inició el proceso de un programa de mantenimiento a equipos de cómputo, así como su soporte técnico.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se construyó un edificio para el Centro, se realizaron modificaciones de espacios físicos, se realizaron acciones de mantenimiento, equipamiento y adaptaciones del mismo.



2º Foro Internacional. Transformaciones Socio Urbanas Regionales



2º Foro Internacional. Transformaciones Socio Urbanas Regionales



Actividades en el CIIEMAD



Instalaciones del CIBA

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

La matrícula de alumnos inscritos en los diferentes niveles de posgrado fue la siguiente: Especialidad en Biotecnología Aplicada con cuatro atendidos, Maestría en Tecnología Aplicada con 18 alumnos y Maestría en Biotecnología Aplicada 36 alumnos. Doctorado en Tecnología Avanzada con ocho alumnos.

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN LA FORMACIÓN

Campus Virtual Politécnico: se elaboró la propuesta del programa de la Especialidad en Biotecnología Aplicada *campus virtual* para captar estudiantes del sector industrial, la cual fue autorizada por el Consejo General Consultivo en el mes de junio del 2008.

Redefinición de las trayectorias formativas: en la Especialidad en Biotecnología Aplicada se atendieron cuatro alumnos, 11 alumnos egresaron de la Maestría en Tecnología Aplicada graduándose diez. En el Doctorado en Tecnología Avanzada egresó un alumno y se graduó otro.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se celebraron 19 convenios, con la participación de 22 docentes y 12 alumnos, con las siguientes instituciones: Bioformuladora Agrícola y Asociados, Capuchino, Chocolates Turín S.A. de C.V., Desarrollos Agropecuarios del Altiplano, Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Pequeña y Mediana Empresa, Funtec, A.C., Grupo Iruña S.A. de C.V., Ingenio Central Mortzorón, Investigación Aplicada S.A. de C.V., Israel Gómez, Metco S.A. de C.V., Nutek S.A. de C.V., Proma Tlax S.A. de C.V., Promotores de crecimiento, Secretaría de Economía y Sociedad de Producción Rural San Cristóbal-Huamantla.

Se editaron cuatro títulos: *Estudio de la micro cristalización del silicio amorfo hidrogenado (A-Si:H), preparado por PECVD, utilizando espectroscopía Raman e infrarroja microscopía de fuerza atómica* por Abdu Orduña, *Evaluación de formulaciones de medios de cultivos para la producción de Geldanamicina en fermentación sumergida, por la cepa de streptomyces violaceusniger ycde-9* por Julio C. Cercado, *Evaluación de levaduras osmotolerantes para su aplicación en alimentos de procesamiento mínimo, utilizando aguamiel* por Elizabeth M. Loza y *Obtención de bromelainas y caracterización parcial de fibra, a partir de subproductos de la piña* por María Elena Ramos.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Diseño y actualización curricular de los Programas de Posgrado acordes con el Modelo Educativo: se entregó

al Consejo de Actualización de Posgrado la nueva propuesta del programa del Posgrado en Biotecnología Aplicada. Se diseñó y terminó el programa de la Especialidad en Biotecnología Aplicada para presentarla ante el Consejo Académico de Posgrado.

Dentro de la red de Biotecnología del IPN, se sometieron en la última convocatoria de la SIP tres programas de investigación en colaboración en red con CIIDIR Oaxaca, UPIBI, CBG.

Programa Institucional de Formación de Investigadores: participaron 21 alumnos en 13 proyectos diferentes bajo la responsabilidad de 12 directores de proyecto.

Se desarrollaron 27 proyectos específicos de investigación científica y tecnológica bajo la responsabilidad de diez docentes directores de proyecto.

Se desarrollaron dos proyectos específicos de investigación educativa: "Aprovechamiento de desechos no tóxicos de la industria papelería para la recuperación de zonas forestales" por Ma. del Carmen Villegas y Mirna Solís, "Generación de tierras y productos biológicos decolorizadores para el tratamiento de efluentes y aguas residuales para la industria textil" por Sergio R. Trejo. Desarrollo tecnológico para el sector productivo: se desarrollaron seis proyectos a cargo de siete investigadores.

Del total de la planta de investigadores, 11 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) lo que representa el 21%.

Diversificación de los apoyos externos a la investigación y el desarrollo tecnológico: 16 proyectos de investigación, desarrollados bajo la dirección de diez investigadores, contaron con apoyo económico proveniente de las 12 empresas o industrias privadas nacionales siguientes: Bioformuladora Agrícola y Asociados, Capuchino, Chocolates Turín S.A. de C.V., Desarrollos Agropecuarios del Altiplano, Grupo Iruña, S.A. de C.V., Ingenio Central Mortzorongo, Investigación Aplicada S.A. de C.V., Israel Gómez, Metco S.A. de C.V., Nutek S.A. de C.V., Proma Tlax S.A. de C.V., Promotores de crecimiento y Sociedad de producción rural San Cristóbal-Huamantla, S.P.R. de R.L.

El proyecto de investigación "Análisis del Medio Ambiental en el tipo y la cantidad de azúcares producidos en plantas de *Agave Tequilana Weber* variedad, Azul cultivadas en distintas regiones de Michoacán", desarrollado bajo la responsabilidad de Miguel A. Villalobos, contó con el apoyo económico proveniente del Fondo Mixto Michoacán.

Cuatro proyectos de investigación, bajo la responsabilidad de dos investigadores contaron con apoyo económico

proveniente de cuatro instancias gubernamentales: "Biotecnología en México" (Fundación mexicana para la innovación y transferencia de tecnología en la pequeña y mediana empresa, Funtec, A.C.), "Internacional biotecnología" (Secretaría de Economía), "Precolado café" (Fundación produce Puebla) y "Promotores de crecimiento" (Sociedad de solidaridad Cruztitla).

Articulación del trabajo de los Centros de Investigación con su entorno: se elaboró un tríptico del Centro para la difusión de las labores llevadas a cabo y otro para dar a conocer la identidad politécnica.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa institucional de tutorías: se brindaron 46 tutorías personalizadas, se detectaron cinco estudiantes en riesgo y se designaron cinco docentes tutores.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente en el marco del Modelo Educativo: tres docentes obtuvieron el grado de maestría y uno de doctorado.

Un total de once profesores contaron con el siguiente apoyo económico o beca: diez becas de Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI), diez becas del Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE) y una Beca de Estudio COFAA.

Servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones: el acervo en operación comprende 2,545 libros, 17 libros en formato electrónico, material de medios magnéticos y ópticos y 37 temas audiovisuales. Se adquirieron 12 volúmenes de Material bibliográfico digital y tres libros. Se ofrecieron 223 servicios bibliotecarios a alumnos usuarios.

Se implantó un sistema de cómputo para Contabilidad el cual depende de un servidor para poder trabajar, y consta de cuatro licencias las cuales ya están en uso. Se elaboró un sistema de mantenimiento, para aplicarse en el siguiente periodo escolar.

Se llevó a cabo el análisis de un sistema que se requiere para el control de checado del Centro, así como la evaluación docente por medio de un sitio *web*. El sistema está en evaluación y desarrollo.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Se construyó el edificio de gobierno y se tramitó la adquisición del mobiliario para el nuevo edificio. Se efectuó un análisis del equipamiento de informática para contar con conectividad interna en el Centro.



Actividades de Investigación



Actividades Académicas



Actividades de Investigación



Instalaciones del CMP+L

ATENCIÓN A LAS DEMANDAS DE FORMACIÓN

Planes y programas de estudio reestructurados para el *Campus Virtual Politécnico*: se impartió el Diplomado a Distancia de Producción más Limpia con 10 alumnos atendidos.

Se impartió el diplomado a distancia "Producción más Limpia", donde se atendió a 10 participantes.

Matrícula de alumnos en modalidad presencial, en la Maestría de Ingeniería en Producción más Limpia se atendió a siete alumnos en el primer semestre.

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: al respecto, se celebraron dos convenios y cinco contratos de servicios con seis instituciones, en los que participaron un total de 18 docentes:

Convenio con el Zoológico de Chapultepec, Convenio con Petróleos Mexicanos (Pemex-PEP), Contrato con Nestlé, S. A. de C. V., Contrato con MARECSA, Contrato con Scotiabank y dos contratos con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI).

Con la finalidad de dar carácter internacional a este Centro, se desarrollaron dos proyectos en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI), uno está relacionado con el arrendamiento de químicos y el otro es la administración de una plataforma relacionada con la gestión del conocimiento.

Educación continua y a distancia: se impartió la Maestría en Ingeniería en Producción más Limpia en modalidad Presencial con 11 alumnos atendidos y el Diplomado en Producción más Limpia en modalidad a distancia con 10 alumnos.

Difusión y fomento de la cultura, la ciencia y la tecnología: como parte de la tarea promocional, el CMP+L realizó presentaciones de "Producción más Limpia y Arrendamiento de Químicos en industrias como Bimbo, Owens Corning, Pemex, Nestlé, Semarnat y Bacardi". Además el CMP+L organizó un curso "Construcción y mantenimiento de sitios *web*" con la finalidad de capacitar al personal de este centro y de la Secretaría Académica.

Se editaron tres documentos elaborados en coautoría con cinco integrantes del Centro: *Reporte técnico para*

Pemex, Reporte técnico para Nestlé, Reporte técnico Zoológico de Chapultepec y Guía de P+L para Pemex, los autores fueron: Alonso Marbán, Elisa Arreola, Gisela Tristán Durán, Ignacio García, Julio Galván, Ma. Carmen Monterrubio, Mario Sandoval, Martín Vargas y Pedro S. Vargas. Se publicaron las *Guías de producción más limpia* con un tiraje de 200 ejemplares.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Programa Institucional de Formación de Investigadores: se registraron en este programa tres alumnos, quienes participaron en el proyecto: "Elaboración de películas electroactivas para celdas de combustibles", bajo la dirección de Ma. Carmen Monterrubio.

Se realizaron dos proyectos de desarrollo tecnológico para autoequipamiento: "PEMEX-PEP Plataforma Akal-B" y "Procesamiento de mineral de carbonato de manganeso y polvo de chimenea con enfoque de producción más limpia" bajo la responsabilidad de Ignacio García, Martínez Vargas, Julio Galván, Pedro S. Vargas y Jorge Pérez.

Se desarrollaron cinco proyectos de investigación científica bajo la responsabilidad de tres investigadores: "Desarrollo de la simulación del proceso del endulzamiento de gas amargo" y "Determinación del patrón de flujo mediante simulación de procesos en la cortina de gas de la buza sumergida" por Rocío Sánchez, "Elaboración de un prototipo de celda de combustible (SOFC)", "Elaboración de una celda de combustible" y "Preparación de peroxita de lantano, estroncio, cromo, níquel, preparados por sol gel" por Ma. Carmen Monterrubio y "Procesamiento de mineral de carbonato de manganeso y polvo de chimenea con enfoque de producción más limpia" por Jorge Pérez.

Desarrollo tecnológico para el sector productivo: se realizaron cinco proyectos bajo la responsabilidad de once investigadores: "Diagnóstico de P+L para el Zoológico de Chapultepec", "Diagnóstico de P+L para Nestlé", "Diagnóstico de P+L para Pemex", "Implementación de un nuevo Modelo de Arrendamiento de Químicos" y "Procesamiento de mineral de carbonato de manganeso y polvo de chimenea con enfoque de producción más limpia".

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Programa Institucional de Tutorías: se brindaron 14 tutorías personalizadas, se detectó un estudiante en riesgo y se designaron ocho docentes tutores.

Programas de profesionalización, formación y actualización del docente, en el marco del Modelo Educativo: se realizaron dos cursos con 16 participantes: "Construcción y mantenimiento de sitios *web*" con la finalidad de capacitar al personal del Centro y de la Secretaría Académica y "Curso de Formación de Auditores Líderes en la Norma ISO14001:2004".

Se impartió el Taller de Acciones Correctivas y Preventivas sobre la norma ISO14001:2004, con siete participantes.

Participaron cuatro docentes del IPN en el Diplomado a Distancia de Producción más Limpia.

Innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones: el acervo audiovisual y bibliográfico en operación consta de seis videos y 100 libros. Fueron atendidos 14 alumnos en servicios bibliotecarios. Se dio servicio de mantenimiento a 20 computadoras, un proyector y dos impresoras.

Se impartieron tres cursos con 85 asistentes: "P+L y eficiencia energética" para el personal de Nestlé, S. A. de C. V., con 58 participantes, "P+L y eficiencia energética" para el personal de Pemex-PEP, con 19 participantes y "Construcción y mantenimiento de sitios *web*" con ocho participantes.

Se realizó el Taller de Introducción a Producción más Limpia para el sector empresarial, participaron 13 personas.

Se dictaron dos conferencias con 110 asistentes: "Pronóstico de la calidad del aire en Guadalajara-México, usando redes neuronales artificiales" y "El mecanismo de desarrollo limpio una herramienta para mitigar los gases de efecto invernadero".

Se realizó la actualización de la *web* del CMP+L e *Intranet*. Se elaboró el Manejo de la página de la Red CP+Latin net.

CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Construcción, adecuación, mantenimiento y equipamiento de instalaciones académicas y administrativas: se construyó un almacén de reactivos, externo al laboratorio a fin de tener una mejor administración de los productos químicos.



Termografía de una Caldera (Pérdida de Calor)



Termografía en Tuberías No Aisladas



Diagnóstico (Plataformas Petroleras de PEMEX)



Instalaciones del CRP+L

RESPONSABILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Fomento a la vinculación de las unidades académicas con los sectores social y productivo e impulso a la cultura empresarial: se celebró el convenio "CS - 430 - RM - 4001203" con Petróleos Mexicanos (PEMEX Petroquímica), en el cual se engloban tres proyectos que se realizaron en las instalaciones de PEMEX en la Petroquímica Morelos (PTQ Morelos), con la participación de cinco docentes.

Impulso y consolidación de la educación continua y a distancia: se impartieron cuatro cursos con 45 alumnos atendidos: "P+L en Planta de Servicios Auxiliares", "P+L a Superintendencia de Protección Ambiental", "P+L en Planta de Tratamiento de Efluentes", "Módulo de Producción más Limpia y Ecoeficiencia", "IV Diplomado de Auditoría Ambiental", organizado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Se presentó la ponencia "Estimación potencial ambiental del sector hotelero en base a los diagnósticos de Producción más Limpia" y el tema: "Mecanismos de Desarrollo Limpio" en el Taller Regional de Cambio Climático, organizado por la Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM).

Difusión y fomento de la cultura, la ciencia y la tecnología: se llevó a cabo la Reunión de Evaluación de P+L en el Estado de Tabasco, con la participación de los consultores certificados mediante el programa de Certificación de Consultores del CMPL/CRPL Tabasco.

Impulso a la producción editorial politécnica: en colaboración con el Centro Mexicano para la Producción más Limpia (CMP+L) se editó la *Guía de P+L en el Sector "Talleres Automotrices"* bajo la autoría de Guillermo Morales Paniagua, con un tiraje de 100 ejemplares.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

Desarrollo tecnológico para autoequipamiento: se desarrolló el proyecto vinculado PEMEX PTQ Morelos, bajo la responsabilidad de Guillermo Morales Paniagua.

Desarrollo tecnológico para el sector productivo: se desarrollaron dos proyectos: "Desarrollo de un Sistema Generador de Biogas, para Granjas Pequeñas" por Guillermo Morales, Liliana González y Joselín Ruiz, así como el "Diagnóstico de Reuso de agua en el Ingenio San Pedro" por César Romero Hernández.

APOYO A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Consolidación de los programas de profesionalización, formación y actualización del docente en el marco del Modelo Educativo: dos docentes realizaron estudios de posgrado en la Maestría en Ingeniería en Protección Ambiental y en la Maestría en Administración de Empresas Para ejecutivos. Se impartió el curso-taller "Formación de Facilitadores para Instrumentar el Taller de Análisis del Modelo Educativo Institucional".

Innovación y consolidación de los servicios escolares, bibliotecarios, informáticos y de comunicaciones: el Centro contó con ocho computadoras en servicio y se dio mantenimiento a tres equipos informáticos.



Reunión con los Ejecutivos del Ingenio San Pedro



Vista Exterior del Ingenio San Pedro



Trabajos de Medición

