

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL



MEMORIA 1990-1991



## DIRECTORIO DE AUTORIDADES

Director General

C.P. OSCAR J. IOFFRE VELAZQUEZ

Director Administrativo

C.P. RAUL SANCHEZ ANGELES

Director de Egresados y Relaciones Públicas

ING. ROBERTO RAMIREZ GUEVARA

Abogado General

LIC. ISMAEL CABRERA AGUILERA

Presidente del Decanato

DR. EUSEBIO MENDOZA AVILA

Contralor Interno

C.P. EDGAR ROA DUQUE

Vocal Titular de la Unidad de Promotores Voluntarios

SRA. SILVIA MASTACHI URIZA DE IOFFRE

Secretario General

ING. ALFREDO LOPEZ HERNANDEZ

Secretario Académico

DR. JOSE ANTONIO IRAN DIAZ GONCORA

Director de Educación Media Superior

ING. ARQ. VICTOR MANUEL MURILLO GALVEZ

Director de Estudios Profesionales

ING. ROBERTO IBARRA RIVAS

Director de Estudios de Posgrado e Investigación

DR. JOSE ENRIQUE VILLA RIVERA

Director de Vinculación Académica y Tecnológica

ING. JESUS AVILA GALINZOGA

Director de Servicios Escolares

C.P. ANTONIO ROMANO REYES

Secretario Técnico

DR. BENJAMIN VARELA ORIHUELA

Director de Planeación

LIC. JORGE BARCENAS NARVAEZ

Director de Programación

LIC. MANUEL ARTURO SALCIDO BELTRAN

Director de Evaluación  
ING. GUILLERMO E. FIGUEROA GILES

Secretario de Apoyo  
ING. MARCO POLO BERNAL YARAHUAN

Director de Actividades Deportivas  
DR. SOSTENES TORDECILLAS BAGAZUMA

Director de Difusión Cultural  
ING. VÍCTOR MARTÍNEZ GÓMEZ

Director de Bibliotecas y Publicaciones  
LIC. CESAR SANTOME FIGUEROA

Director de Recursos Humanos  
C.P. FÉLIX LAVANDEROS VELEZ

Director de Servicio Social y Prestaciones  
DR. TEODORO BAZÁN SOSA

Director de la Estación de Televisión XE-IPN Canal Once  
DR. JORGE VELASCO OCAMPO

Director del Centro Nacional de Cálculo  
DR. CUAUHEMOC RODRÍGUEZ DÍAZ FERNÁNDEZ

Director del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados  
DR. FELICIANO SÁNCHEZ SINENCIO

Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación  
y Fomento de Actividades Académicas  
LIC. AGUSTÍN DE LA TORRE JIMÉNEZ

Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones  
ING. SALVADOR PADILLA ALONSO

**DIRECTORES DE PLANTELES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR**  
**Rama de Ciencias Sociales y Administrativas**

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"José María Morelos y Pavón"  
C.P. ROMAN BONILLA CARRION

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Ricardo Flores Magón"  
C.P. VIRGINIA MARIA DE LA LUZ FUENTES QUIROZ

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Benito Juárez"  
C.P. MARIO ANTONIO SORCINI GAONA

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Luis Enrique Erro"  
C.P. ALBERTO MORENO GONZALEZ

**Rama de Ciencias Medicobiológicas**

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Miguel Othón de Mendizábal"  
I.B.Q. RODOLFO ALIJANDRO ROMO MEXIA GUTIERREZ

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Dionisio Antón Echegaray"  
I.B.Q. RAFAEL G. FIERRO HERNANDEZ

**Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas**

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Gonzalo Vázquez Vela"  
ING. ARQ. LUIS ENRIQUE MACIAS MARTINEZ

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Miguel Bernard"  
ING. ARQ. FRANCISCO DE PADUA FLORES FLORES

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Estanislao Ramírez Ruiz"  
ING. ALVARO VILLARINO LEZAMA

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Lázaro Cárdenas"  
ING. JOSE LUIS FONSECA MORENO

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Cuauhtémoc"  
ING. ARQ. EZEQUIEL GARCIA ALARCON

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Narciso Bassola"

ING. ARTURO SANCHEZ CEBALLOS

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Juan de Dios Bátiz"

ING. APOLINAR FRANCISCO CRUZ LAZARO

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Carlos Vallejo Márquez"

LIC. JULIO ALFONSO BETANCOURT PINEDA

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Wifredo Massieu"

TEC. MEC. IGNACIO TOLEDO PRADO

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
"Walter Cross Buchanan"

M. en C. ENRIQUE OJEDA BARRANCO

#### **DIRECTORES DE PLANTELES DE TIPO SUPERIOR**

##### **Rama de Ciencias Sociales y Administrativas**

Escuela Superior de Comercio y Administración  
(Santo Tomás)

C.P. JOSÉ ÁNGEL ESCOBAR ARVIZU

Escuela Superior de Comercio y Administración  
(Tepepan)

C.P. HUMBERTO FABELA ESPINOSA

Escuela Superior de Economía  
LIC. MIGUEL ÁNGEL CORREA JASSO

Escuela Superior de Turismo  
LIC. VÍCTOR CHALE GONGORA

##### **Rama de Ciencias Medicobiológicas**

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía  
DR. OCTAVIO RAMÍREZ VARGAS

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas  
M. en C. ELIA ALICIA MORENO BURCIAGA

Escuela Superior de Medicina  
DR. GUILLERMO ORDÓRICA VARGAS

Escuela de Enfermería y Obstetricia  
ENF. y PARTERA MARIA EUGENIA PLIEGO PADILLA

**Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas**

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
(Zacatenco)

ING. GREGORIO COVARRUBIAS DE LABRA

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
(Cuahuacán)

ING. JESUS A. PÉREZ ESPIRIDION

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
(Azcapotzalco)

ING. VICENTE MAYAGOITIA BARRAGAN

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
(Ticomán)

ING. MANUEL QUINTERO QUINTERO

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura  
(Zacatenco)

ING. CARLOS JUSTINO CARMONA GONZALEZ

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura  
(Tecamachalco)

M. en C. ARMANDO A. MONTES MORENO

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura  
(Ticomán)

M. en C. DAVID PEREZ LOPEZ

Escuela Superior de Ingeniería Textil

ING. CASSIN FRANCISCO ALE GUERRERO

Escuela Superior de Ingeniería Química  
e Industrias Extractivas

ING. TIMOTEO PASTRANA APONTE

Escuela Superior de Física y Matemáticas

M. en C. OLGA LETICIA HERNANDEZ CHAVEZ

**Unidades y Centros Interdisciplinarios y de Investigación**

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería  
y Ciencias Sociales y Administrativas

ING. ERNESTO ARTURO ANGELES MEJIA

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología

M. en C. BONIFACIO EFREN PARADA ARIAS

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud

LIC. ADRIAN GUILLERMO QUINTERO GUTIERREZ

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas  
M. en C. JULIAN RENE TORRES VILLEGAS

Centro de Desarrollo de Productos Bióticos  
DRA. GLORIA DAVILA ORTIZ

Centro Interdisciplinario de Investigación  
para el Desarrollo Integral Regional  
—Unidad Durango—  
DR. JOSE ANGEL O. ORTEGA HERRERA

Centro Interdisciplinario de Investigación  
para el Desarrollo Integral Regional  
—Unidad Michoacán—  
M. en C. VICTOR MANUEL LOPEZ LOPEZ

Centro Interdisciplinario de Investigación  
para el Desarrollo Integral Regional  
—Unidad Oaxaca—  
ING. FERNANDO ELI ORTIZ HERNANDEZ

Centro de Investigación y Desarrollo de  
Tecnología Digital  
ING. JOSE MARIA MONTOYA FLORES

Centro de Información y Documentación  
Tecnológica  
LIC. RAMIRO AGUIRRE GARIN

Centro de Investigación Tecnológica en  
Computación  
M. en C. MIGUEL LINDIG BOS

## **PRESENTACION**

Esta obra refiere los resultados obtenidos en el desarrollo de las labores del Instituto Politécnico Nacional en el curso de 1991-1992. Se cumple así con una jornada más de trabajo de la actual Administración Institucional, con la cual, a la vez, se cierra el ciclo Trienal 1988-1991 que, por mandato de la Ley Orgánica, ha desempeñado el gobierno politécnico.

El esfuerzo celebrado a lo largo del presente año, como en los anteriores, ha permitido consolidar diversas tareas, de entre las cuales destaca la estrategia de austeridad, disciplina y ahorro en el área de la Administración de los Recursos Humanos; así como también la instalación y puesta en operación de la Red Académica de Cómputo. Debe mencionarse, además de lo anterior, el impulso a la generación de diversos acuerdos jurídicos y técnicos propios del campo de la Administración Institucional.

Las tareas académicas se han constituido en el punto principal de atención sobre todo, de una importante estimulación presupuestal, por lo que no sólo se han consolidado los proyectos institucionales más trascendentes del área, sino emprendido nuevos retos que seguramente contribuirán en el futuro próximo a elevar consistentemente la calidad de la educación politécnica.

Como puede concluirse de la lectura del presente informe se han logrado avances significativos en todos los frentes del quehacer institucional, los cuales responden, sin lugar a duda, a las previsiones que al respecto del presente año fueron definidas por la comunidad politécnica en el Programa Operativo Anual Institucional 1991 y en cuyo seguimiento y evaluación también participó activamente.

El camino recorrido en este periodo no ha sido fácil y gracias al entusiasmo y al ritmo impreso por toda la comunidad fue posible salvar los obstáculos y las dificultades que se presentaron; seguramente habrá tareas pendientes de solución y otras de obligada reorientación; en unas y otras la comunidad politécnica aplicará las medidas consecuentes con certeza y oportunidad. De su respuesta existe plena confianza.

En apoyo al inicio de un ciclo más en el desarrollo de nuestra Alma Mater se cuenta con un nutrido cuerpo documental al que se incorpora esta memoria, el cual permitirá, con mayor objetividad, sustentar las líneas del desarrollo institucional en los años por venir.

**A T E N T A M E N T E**

**C.F. OSCAR J. JOFFRE VELAZQUEZ**  
**DIRECTOR GENERAL DEL I.P.N.**



## INDICE GENERAL

|     |                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------|
|     | <b>DIRECCION GENERAL</b>                                  |
| 17  | Dirección Administrativa                                  |
| 27  | Dirección de Egresados y Relaciones Públicas              |
| 35  | Abogado General                                           |
| 37  | Presidencia del Decanato                                  |
| 40  | Contraloría Interna                                       |
| 43  | Unidad de Promotores Voluntarios                          |
| 49  | <b>SECRETARIA GENERAL</b>                                 |
| 52  | Consejo General Consultivo                                |
| 55  | <b>SECRETARIA ACADEMICA</b>                               |
| 73  | Dirección de Educación Media Superior                     |
| 84  | Dirección de Estudios Profesionales                       |
| 100 | Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación         |
| 108 | Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica          |
| 118 | Dirección de Servicios Escolares                          |
| 123 | <b>SECRETARIA TECNICA</b>                                 |
| 130 | Dirección de Planeación y Organización                    |
| 133 | Dirección de Programación                                 |
| 137 | Dirección de Evaluación                                   |
| 143 | <b>SECRETARIA DE APOYO</b>                                |
| 146 | Dirección de Actividades Deportivas                       |
| 148 | Dirección de Difusión Cultural                            |
| 155 | Dirección de Bibliotecas y Publicaciones                  |
| 158 | Dirección de Recursos Humanos                             |
| 165 | Dirección de Servicio Social y Prestaciones               |
|     | <b>ORGANOS DE APOYO</b>                                   |
| 197 | Estación de Televisión XEIPN Canal Once                   |
| 199 | Centro Nacional de Cálculo                                |
|     | <b>ORGANISMOS AUXILIARES</b>                              |
| 207 | Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas |
| 212 | Patronato de Obras e Instalaciones                        |
|     | <b>PLANTELES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR</b>                  |
|     | <b>Rama de Ciencias Sociales y Administrativas</b>        |
| 223 | CECyT "José María Morelos y Pavón"                        |
| 227 | CECyT "Ricardo Flores Magón"                              |
| 231 | CECyT "Benito Juárez"                                     |
| 234 | CECyT "Luis Enrique Erro"                                 |

### **Rama de Ciencias Medicobiológicas**

- 241 CECyT "Miguel Othón de Mendizábal"
- 245 CECyT "Diódoro Antón Echegaray"

### **Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas**

- 251 CECyT "Gonzalo Vázquez Vela"
- 255 CECyT "Miguel Bernard"
- 259 CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz"
- 263 CECyT "Lázaro Cárdenas"
- 266 CECyT "Cuauhtémoc"
- 269 CECyT "Narciso Bassols"
- 273 CECyT "Juan de Dios Bátiz"
- 277 CECyT "Carlos Vallejo Márquez"
- 282 CECyT "Wifredo Massieu"
- 288 CET "Walter Cross Buchanan"

## **PLANTELES DE TIPO SUPERIOR**

### **Rama de Ciencias Sociales y Administrativas**

- 295 Escuela Superior de Comercio y Administración (Santo Tomás)
- 302 Escuela Superior de Comercio y Administración (Tepapan)
- 305 Escuela Superior de Economía
- 310 Escuela Superior de Turismo

### **Rama de Ciencias Medicobiológicas**

- 319 Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía
- 324 Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
- 344 Escuela Superior de Medicina
- 350 Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia

### **Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas**

- 357 Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Zacateco)
- 366 Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Culhuacán)
- 371 Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Azcapotzalco)
- 376 Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Ticomán)
- 379 Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (Zacateco)
- 384 Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (Tecamachalco)
- 388 Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (Ticomán)
- 392 Escuela Superior de Ingeniería Textil
- 396 Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas
- 403 Escuela Superior de Física y Matemáticas

### **Unidades y Centros Interdisciplinarios y de Investigación**

- 411 Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas

- 418 Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología
- 423 Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud
- 428 Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas
- 432 Centro de Desarrollo de Productos Bióticos
- 435 Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional  
—Unidad Durango—
- 438 Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional  
—Unidad Michoacán—
- 443 Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional  
—Unidad Oaxaca—
- 448 Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital
- 452 Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica
- 455 Centro de Investigación Tecnológica en Computación

**DIRECCION GENERAL**

---

---

## **DIRECCION ADMINISTRATIVA**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Dirección General, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: administrar los recursos materiales y financieros, así como los servicios generales de apoyo que el Instituto requiera para el desarrollo de sus funciones; ejercer y controlar el presupuesto del Instituto, conforme a las técnicas y disposiciones en vigor, así como elaborar los informes periódicos, financieros y presupuestales, que en relación con dicho presupuesto se requieran; establecer las normas y procedimientos que regulen la consolidación de informes financieros y presupuestarios, así como la administración de los recursos y servicios cuya coordinación le compete; llevar el control de los bienes muebles e inmuebles que forman parte del patrimonio del Instituto, así como mantener actualizado el inventario físico de los bienes muebles y, en coordinación con el Abogado General, el registro de los bienes inmuebles; adquirir, almacenar y suministrar oportunamente los materiales, mobiliario, equipo, vehículos, refacciones y artículos en general, necesarios para el funcionamiento de las unidades académicas y administrativas del Instituto.

Las actividades realizadas por esta Dirección en el ciclo escolar 1990-1991, tuvieron como marco los programas que a continuación se enuncian.

- Operativo anual.
- Contabilidad y finanzas.
- Anual de adquisiciones.
- Institucional de simplificación administrativa.
- Administración de recursos financieros y materiales.
- Distribución (mobiliario, equipo, vestuario).
- Inventario global de bienes muebles.
- Registro y control de bajas, altas, transferencias de bienes de activo fijo.
- Mantenimiento y conservación de inmuebles de áreas centrales.
- Operación vehicular.
- Limpieza.
- Conservación y desarrollo de las áreas verdes.
- Servicio de archivo y correspondencia.
- Servicio de vigilancia.

A continuación se describen las actividades realizadas, entre las que destacan las siguientes: elaboración y presentación, ante la Dirección de Programación, del Programa Operativo Anual 1991 a nivel de unidad responsable; elaboración y presentación, ante la Dirección de Planeación, del Programa de Mediano Plazo y de la nueva estructura programática de esta dirección; elaboración y resumen, a nivel de unidad responsable, del seguimiento programático trimestral del POA 1990 y 1991; reuniones para análisis y autorizaciones sobre adquisiciones del comité central de compras; atención de solicitudes de apoyo a las áreas centrales y comunes del Instituto, en materia contable, presupuestal, financiera, recursos materiales y de mantenimiento; elaboración y presentación, ante la Dirección de Programación, del Programa Operativo Anual 1992 de la Dirección Administrativa.

## **Control del Presupuesto**

En este contexto, se llevaron a cabo las siguientes actividades: elaboración de 15 oficios de afectación presupuestaria por concepto de promoción docente, no docente, descompactación, apelación y canjes de plazas; elaboración de 29 oficios de afectación presupuestaria por concepto de transferencia presupuestal; elaboración de 110 oficios de afectación presupuestaria por concepto de revalidación y concesión de becarios, de 15 oficios de afectación presupuestaria por concepto de honorarios, de 28 avisos de cambio o baja de becarios, de 1,518 cuentas por liquidar, de 53 solicitudes de radicación de fondos y de 39 solicitudes de cancelación de fondos.

## **Ejercicio del Presupuesto**

En este renglón, se llevaron a cabo, entre otras, las siguientes actividades: expedición de 2,615 contrarrecibos; trámite de 778 solicitudes de fondo revolvente y de 116 nóminas de pasaje, atención a 11,586 casos en promedio, correspondientes a prestaciones; trámites de 242 órdenes de compra y de 485 pedidos, asignación de 16,580 folios contables a la documentación presentada para su registro y pago; elaboración de 167 oficios de rechazo; de 245 oficios enviados a dependencias con aclaraciones, y atención a 575 oficios de comprobación de fondo revolvente.

## **Contabilidad y Finanzas**

Entre las actividades efectuadas en este ámbito son de mencionarse las siguientes: cierre del Ejercicio Presupuestal del Instituto en el periodo correspondiente, a nivel programático de la coordinación sectorial; registro y control de erogaciones del capítulo 1000; determinación de las desviaciones entre el presupuesto autorizado y la afectación; depuración de cuentas contables que presentan saldos antiguos; registro contable de las operaciones patrimoniales y presupuestales del Instituto; clasificación y asiento, en los diversos libros de todas las operaciones contables; atención a los diferentes grupos de supervisión, tanto internos como externos; elaboración de la información presupuestal y patrimonial del Instituto, la cual se remitió mensualmente a la SEP, SPP y SECOGEF.

Se llevó el registro de las operaciones contables relacionadas con el movimiento de disponibilidad del Instituto; el reporte diario de disponibilidad de fondos; el control y registro del fondo revolvente y se formularon mensualmente las conciliaciones bancarias, para el control de los recursos que en efectivo se manejan en el Instituto.

También se supervisó la elaboración de las cuentas certificadas por liquidar, la mensual de los informes para el Sistema Integral de Información; de los registros en libros y auxiliares de la misma información para llevar la contabilidad específica de los ingresos propios; del control presupuestal de los recursos propios con base en los informes de la UE.

En materia de cuentas por liquidar certificadas se atendieron 3,172.

## Control Patrimonial

Entre las actividades desarrolladas en este rubro destacan las siguientes:

- Registro de bienes muebles adquiridos.- Se registraron 29,705 entregados en las escuelas, centros y dependencias del Instituto.
- Registro de transferencia de bienes muebles.- Se registraron 2,977 bienes transferidos por Unidades Responsables del Instituto.
- Registro de bajas de bienes muebles.- Se llevó a cabo la baja definitiva de 51 bienes, efectuándose el registro e informando a la Secretaría de Programación y Presupuesto, Contraloría Interna y División de Contabilidad y Finanzas del IPN.
- Supervisión de inventarios de bienes muebles.- Se proporcionó apoyo y asesoramiento a los jefes de inventarios de las Unidades Responsables del Instituto. Actualización del Catálogo de Adquisiciones, Bienes Muebles y Servicios.
- Confrontación de inventarios físicos recibidos.- Se realizó la confrontación del inventario físico del CINTEC, del área del Abogado General y del CECyT "Ricardo Flores Magón".
- Inventario global de bienes muebles.- Se entregó, a la División de Contabilidad y Finanzas, el inventario global, según registro al 31 de diciembre de 1989, .
- Baja de bienes por enajenación.- Se llevó a cabo la licitación interna No. DAD-01/91 de 20 vehículos y la No. 02/90 de 15 vehículos.

## Recursos materiales

En materia de recursos materiales, se atendieron : 624 pedidos firmados, 518 órdenes de compra, 839 seguimientos de autorización, 111 reembolsos de fondo revolvente, 839 seguimientos de pedidos y órdenes de compra, 35,887 adquisiciones de vestuario y equipo, 53, 209 adquisiciones de material didáctico, 474 otorgamientos y trámites de pasajes a funcionarios e investigadores del Instituto, 523 órdenes de servicio para trámite de aparatos ortopédicos, 9, 580 servicios de mantenimiento de máquinas de escribir, calculadoras y fotocopadoras, mediante siete contratos; control de 80 contratos de arrendamiento de máquinas fotocopadoras, control de tres contratos de servicio de mantenimiento de fotocopadoras propiedad del IPN; control presupuestal de lo ejercido por la División de Recursos Materiales para las Unidades Responsables; 668 relaciones de facturas tramitadas para su pago, 30 relaciones para elaboración de órdenes de servicio a la División de Mantenimiento, 367 solicitudes enviadas al almacén para su atención, 193,786 fotocopias, 563 expedientes controlados en el archivo por las unidades responsables; realización de tres sesiones y siete acuerdos para la elaboración e informe de la documentación al comité de compras centrales.

Además, se generaron los documentos que a continuación se indican, mismos que fueron presentados a las instancias que también se mencionan:

Programa Anual de Adquisiciones (Secretaría de Educación Pública).

Programa Operativo Anual (Dirección Administrativa).

- Programa Normativo Anual (Dirección Administrativa).
- Informe Trimestral del Seguimiento Programático (Dirección Administrativa).
- Informe Trimestral de las Adquisiciones Efectuadas (Contraloría Interna).
- Informe de Labores Semestral (Dirección Administrativa).
- Informe Anual de la Distribución de la Inversión Geográfica (Dirección Administrativa).

#### **Programa de Mantenimiento y Conservación**

En el ámbito de este programa se efectuaron múltiples y diversas actividades, mismas que a continuación se describen por área específica.

- Equipos hidroneumáticos y calderas.

En este renglón se detectaron fallas en los hidroneumáticos de la Unidad "Adolfo López Mateos", procediendo a su reparación, limpieza de platinos, chumaceras, bobinas, baleros y calibración de arrancadores; revisión de válvulas, contactores, arrancadores, empaques, baleros, flechas, chumaceras y poleas, con objeto de evitar el sobrecalentamiento de los equipos; revisión de anclaje del conjunto motor-bomba, para lograr un rendimiento eficiente de su funcionamiento; verificación de la estabilidad del funcionamiento de los equipos de trabajo (humedad temperatura); adquisición de arrancadores, fusibles, platinos, baleros de varios diámetros, sellos mecánicos, empaques, latinas y retenes; reparación de los motores de los hidroneumáticos que riegan los campos de los equipos: Politécnico Guinda, Buhos, Politécnico Guinda y Blanco, además del CENLEX (1/2 HP), CENDI "Clementina Batalla de Bassols", Promotores Voluntarios, Dirección General, Departamento de Vigilancia y el hidroneumático No. 5.

Revisión de los hidroneumáticos en la Unidad "Lázaro Cárdenas", CECYT "Estanislao Ramírez Ruiz", Cuadrilátero, Escuela Superior de Medicina y Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia; reparación general de los hidroneumáticos 1,2,5 y 6 con el cambio de los cilindros de presión que bombean el agua a los edificios, zonas verdes y zonas deportivas. En total se atendieron 73 servicios de mantenimiento preventivo y correctivo.

- Redes telefónicas y equipos de telefonía.

Se revisaron y repararon las redes telefónicas del Instituto; reestructuración de las instalaciones en el edificio de oficinas generales, al colocar curvas, bases, cableados y mufas; elaboración de oficios a TELMEX cuando no fue posible corregir por medios propios; instalación de 17 nuevas líneas telefónicas con el nuevo sistema digital, 22 eliminadores; retiro de 24 líneas telefónicas de las oficinas ubicadas en Saturno 44, de la Secretaría Técnica, y reinstalación de las mismas en el edificio de gobierno, Dirección de Servicios Escolares, Dirección de Actividades Deportivas y Comisión de Honor. Instalación de 38 aparatos nuevos y 24 aparatos usados; multiplicación de 36 extensiones; instalación de dos aparatos telefónicos de emergencia en

ESIME-CULHUACAN y en el CECyT "Miguel Othón de Mendizábal". Reparación del conmutador y sus líneas, de la Dirección de Relaciones Públicas en Eligio Ancona, de siete aparatos GT4 de la Dirección General. En total se atendieron 239 servicios.

- Sistema de fuerza, control y alumbrado eléctrico.

Se llevó a cabo la revisión y reparación de los tableros en las cuatro instalaciones de los CENDI'S; en el Laboratorio de Física Avanzada, Oficinas Generales, Escuela Superior de Medicina, Cuadrilátero, Politécnico Guinda y Blanco, Laboratorio de Metalurgia, los CAE'S "José Gómez Tagle", "Manuel L. Stampa Ortigosa", "Manuel Heyser Jiménez", "Manuel Cerrillo Valdivia", "Guillermo Massieu" y "Alejandro Guillot".

Se proporcionó apoyo y suministro de material a los planteles y dependencias siguientes: "Miguel Othón de Mendizábal", "Carlos Vallejo Márquez", "Estanislao Ramírez Ruiz", "Lázaro Cárdenas", Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Ciencias de la Tierra, Escuela Superior de Física y Matemáticas, Escuela Superior de Medicina, Escuela Superior de Turismo, Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas y Dirección de Difusión Cultural.

Se realizaron remodelaciones a las instalaciones de los CENDI's "Laura Pérez de Bátiz" y "Eva Sámano de López Mateos".

En total se atendieron 338 órdenes de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.

- Subestaciones eléctricas.

Mantenimiento correctivo a las subestaciones de los edificios 2, 6, 9 y Escuela Superior de Ingeniería Textil; reemplazamiento de nueve fusibles de alta tensión, en las subestaciones de los edificios de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura y de la Dirección General, debido a problemas tanto de los alimentadores de la Compañía de Luz, como internos; aseo de todas las subestaciones de la Unidad "Adolfo López Mateos". Asimismo, se proporcionó apoyo a las subestaciones de la Escuela Superior de Comercio y Administración Tepepan y al CECyT "Carlos Vallejo Márquez". Se llevó a cabo el filtrado del aceite de los transformadores, reemplazando 90 focos incandescentes en las diferentes subestaciones.

En total se atendieron 50 órdenes de trabajo.

- Cisternas y equipos de bombeo.

En lo que respecta a este renglón, se llevaron a cabo, entre otras, las siguientes actividades: lavado trimestral de las cisternas de los Centros de Desarrollo Infantil, 25 de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos "Lázaro Cárdenas" y "Benito Juárez"; embobinado de cuatro motores, de diferentes capacidades, en las instalaciones de los equipos Bihos, Politécnico Blanco y Politécnico Guinda y Blanco. En las zonas académicas y deportivas de las Unidades "Adolfo López Mateos" y "Lázaro Cárdenas", así como en los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos se efectuó la revisión de los equipos de bombeo. Asimismo, se repararon fluxómetros, fugas en inodoros y fugas en tomas de agua en todas las áreas del Instituto. 48

bebederos de las zonas académica y deportiva de la Unidad "Adolfo López Mateos".

Se realizó una instalación de agua potable en el CENDI "Eva Sámano de López Mateos".

En total se atendieron 188 órdenes de mantenimiento preventivo y correctivo:

- Cerrajería y Pintura.

En materia de cerrajería se atendieron 224 órdenes de trabajo y en lo referente a pintura, se aplicaron 11,965 m<sup>2</sup>, con lo que se atendió en total 151 órdenes de trabajo.

- Herrería, cancelería y carpintería.

Se atendieron 143 órdenes de trabajo consistentes en: fabricación de repisas para los CENDI's; cancelería para la Dirección Administrativa, Recursos Humanos, CECyT's, Laboratorio de Física Avanzada y en el Laboratorio de Metalurgia; reparación de la reja tubular en el circuito interior, Avenida Instituto Politécnico Nacional, Calzada de los Gallos y Calzada Ticomán; reparación del zaguán de acceso al CENLEX-ZACATENCO; reparación de las plumas que se localizan en la Unidad Profesional Zacatenco, con el apoyo del DDF; excavación para la reparación de una fuga mayor de agua en la calle Juan de Dios Bátiz; reparación de sillas, sillones, escritorios, credenzas y literas; corte y colocación de cristales; en coordinación con la Dirección de Actividades Deportivas se proporcionaron trabajos de mantenimiento en el estadio Wilfrido Massieu.

- Programa de mantenimiento y conservación de inmuebles.

Este programa continúa con su función de atender las necesidades en materia de mantenimiento y conservación de bienes inmuebles del Instituto. A continuación se detallan, las actividades realizadas en este ámbito.

CECyT "Miguel Bernard"

Suministro y colocación de loseta vinílica, movimiento y acondicionamiento de mobiliario.

CECyT "Eduardo Ramírez Ruiz"

Substitución de barandales en edificios de aulas.

CECyT "Benito Juárez"

Impermeabilización de losa y colocación de cristales.

CECyT "José María Morelos y Pavón"

Pintura en reja y muros exteriores, así como en muros de barro-block exteriores.

CECyT "Miguel Othón de Mendizábal"

Descripción de actividades: Colocación de piso de granito en el edificio de gobierno, sustitución de cancelería tubular por cancelería de aluminio en los edificios A y B de aulas.

CECyT "Cuauhtémoc"

Suministro y colocación de vidrios.

CECyT "Narciso Bassols"

Pintura en traves, columnas, plafón, puertas y ventanas.

CECyT "Juan de Dios Bádiz"

Impermeabilización de losas de edificio de gobierno, aulas y talleres.

CECyT "Carlos Vallejo Márquez"

Suministro y aplicación de pintura en edificios A, B y C, biblioteca, cafetería y taller mecánico; demolición del muro de piedra brasa y acarreo del producto fuera de la escuela, e impermeabilización del edificio "B".

CECyT "Wilfrido Massieu"

Impermeabilización del edificio "B".

CECyT "Luis Enrique Erro"

Sustitución de bajadas de aguas pluviales por hierro fundido en edificios de acceso.

CECyT "Diódoro Antúnez Echegaray"

Impermeabilización de edificios.

CET "Walter Cross Buchanan"

Reparación de láminas multipanel y botaguas para su posterior pintura. Construcción de un muro de tablaroca.

- Programa de mantenimiento y conservación de inmuebles de nivel superior.

Escuela Superior de Comercio y Administración, Plantel Tepepan.

Pintura en plafón, traves y columnas de andadores en edificios de aulas 2 y 3, rodapié, muro-reja y guarniciones, suministro y colocación de vidrios.

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Plantel Zacatenco.

Pintura en muros y estructura (exterior) de edificios del 1 al 5, así como en laboratorios ligeros y pesados y colocación de vidrios.

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Plantel Cuahuacán.

Pintura en malla ciclón perimetral, andadores, techumbre de cafetería y edificio de gobierno, en postes de luz, muros interiores y exteriores del gimnasio y plafón del interior, planta baja de edificios; reparación del parquet del gimnasio y pintura en el mismo; colocación de cristales; rotulación del letrero principal y particulares de edificios y trabajos de ornamentación y jardinería en general.

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Plantel Azcapotzalco.

Impermeabilización de los edificios I y II y el centro de cómputo; colocación de domos circulares y reflectores; suministro y colocación de cancelería a base de macocel esmaltado, vidrio y puertas.

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Plantel Ticomán.

Suministro y aplicación de pintura en techumbre de laboratorios, fachadas de talleres y bodegas, en rodapié, postes de alumbrado, guarniciones, jardineras y casetas de vigilancia; colocación de mamparas de herrería y su pintado; fijación de láminas y sellado de canalón e impermeabilización.

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas.

Aplicación de pintura en estructura y muros de los edificios 6, 7 y 8, así como el de laboratorios pesados (fachadas); aplicación de pintura en acceso al laboratorio de metalurgia; colocación de Insetas vinílicas y división del laboratorio.

Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Aplicación de pintura en estructuras y muros exteriores del edificio 9, laboratorios ligeros y pesados; colocación de vidrios y de loseta vinílica en el Laboratorio de Física Avanzada.

Escuela Superior de Ingeniería Textil.

Impermeabilización de talleres; colocación de vidrios y reparaciones varias en cancelería.

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Plantel Zacatenco.

Aplicación de pintura en estructuras y muros de edificios y cafeterías, así como persianas para sol, y en marcos y plafón de andadores a cubierto; impermeabilización de andadores y colocación de vidrios.

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Plantel Ticomán.

Aplicación de pintura en laboratorios, museo de geología, tanque elevado, guarniciones, malla ciclón, rodapié, y edificios, y reparación de malla ciclón en la subestación.

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Plantel Tecamachalco.

Impermeabilización de laboratorio, pintura en los andadores (reflectiva); pintura en estructura interna de cafetería, adaptación de cancelas de aluminio en la sala de maestros y exámenes profesionales, así como colocación de cristalería en diversas áreas.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.  
Impermeabilización de andadores.

Escuela Superior de Economía.

Sustitución de la malla que colinda con el gimnasio por muro barro-block hueco con zapatas, castillos y malla en la parte superior del muro.

Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia.

Impermeabilización del edificio de gobierno y auditorio; pintura en malla ciclón, rodapié, reja y plafón.

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Servicio de telefonía para localización de números telefónicos y trabajos menores.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología.

Colocación de puerta industrial de 6.00 X 2.20 m.

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud. Oficina de Recursos Humanos.

Construcción de muros divisorios, así como su habilitación y acondicionamiento.

- Programa de mantenimiento a inmuebles de áreas centrales.

Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".

Descripción de actividades: Colocación de piedra de mármol en jardineras, y mantenimiento de unidades lavadoras de aire.

División de Comunicación Social.

Adaptación y reacondicionamiento de locales, pintura, reparación de alumbrado, colocación de loseta vinílica, reacondicionamiento de baños, colocación de alfombras, cortinas y otros trabajos menores.

Dirección de Actividades Deportivas.

Aplicación de casilleros Poliblanco, e impermeabilización de losa; reparación de calderas y trabajos menores en los gimnasios de Zacatenco y el Carrillón; Impermeabilización del almacén de actividades deportivas y losa de CAFFA.

Centro Nacional de Cálculo.

Impermeabilización de losa.

Dirección General.

Reparación del sistema de sonido ambiental, suministro y colocación de loseta de mármol en recepción y pulido de piso, colocación de cocineta y pintura de muros y plafón de cocina.

Contraloría Interna.

Reforzamiento y reconstrucción del tapanco existente.

Biblioteca Central "Salvador Magaña Garduño".

Construcción del muro divisorio con puerta y reubicación de lámparas y pintura en general.

PESTyC (Culhuacán).

Pintura en plafones, columnas, puertas, herrería y gabinetes eléctricos, construcción de cubículos, colocación de protecciones y lavado de piso, reparación del sistema eléctrico, colocación de cortinas, alfombra y macetones, impermeabilización de losas e instalación de equipo telefónico, electrónico y de protección.

División de CENDI's Dirección de Recursos Humanos y Dirección de Planeación.

Impermeabilización, reparación de la reja perimetral, aplicación de pintura en diversas zonas, reposición de material eléctrico, colocación de protecciones y reparaciones varias.

Centro Comunitario de Promotores Voluntarios.

Aplicación de pintura en general, reparación de cortina metálica y trabajos menores.

Centros de Apoyo a Estudiantes.

Pulido de piso, pintura en diversas zonas (muros, plafones, estructuras, etc), revisión de instalación eléctrica, acondicionamiento de mobiliario, colocación de ventanas corredizas, colocación de techumbre a base de estructuras metálicas y láminas de asbesto y acondicionamiento de áreas.

Dirección Administrativa.

Pintura en almacenes y patios, impermeabilización del almacén, sustitución de cancel tubular por aluminio en ventanería del almacén y colocación de cristales.

Unidad Profesional "Adolfo López Mateos".

Construcción de un muro de tabique rojo con zapatas, dadas, castillos y malla en parte superior en el predio de Ticomán; pintura en pasos a desnivel, poste de luz, plumas, casetas y letreros; rehabilitación de la fuente de agua "Espejo" (colocación de mosaico veneciano, reparación del sistema hidráulico y eléctrico, etc.); iluminación entre corredores de edificios del uno al nueve, zona deportiva y académica; rehabilitación de las torres tipo satélite; señalización externa e interna a base de marcos peatonal nominativo y pórtico de un carril; reparación de bloques de concreto y de los hidroneumáticos y subestaciones.

Unidad Profesional "Lázaro Cárdenas".

Remodelación del estrado del cuadrilátero y colocación de una puerta tubular con chapa.

## Personal

La plantilla de personal de esta Dirección la integran 793 personas; de ellas, 50 corresponden al personal docente, 126 al técnico, 290 al administrativo y 327 al personal de servicios.

## **DIRECCION DE EGRESADOS Y RELACIONES PUBLICAS**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Dirección General, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: conducir y atender las actividades de comunicación social del Instituto, de manera especial con los medios de información; establecer mecanismos de comunicación interna y externa para el mejor conocimiento de las actividades del Instituto; coadyuvar en la organización y difusión de los eventos de carácter académico, artístico, cultural, deportivo y social de la comunidad politécnica; publicar la Gaceta Politécnica; coordinarse con la Estación de Televisión XEIPN, Canal Once del Instituto Politécnico Nacional, para el debido cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 32, primer párrafo, de la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional; promover y realizar las actividades necesarias para lograr la mayor integración de los egresados a la comunidad politécnica; coordinar la participación de los egresados en las actividades que el Instituto realice de acuerdo con sus finalidades; difundir los procedimientos y programas que las instancias académicas del Instituto ofrecen a los egresados para la titulación, actualización y especialización profesionales; organizar y sostener el funcionamiento de una bolsa de trabajo en el Instituto Politécnico Nacional, para cubrir la demanda de recursos humanos especializados; planear, organizar y llevar a cabo el seguimiento profesional de egresados, y promover la realización de actos de carácter científico, tecnológico y cultural entre organizaciones de egresados politécnicos con agrupaciones de otras instituciones educativas nacionales y extranjeras.

A continuación, se describen los principales programas realizados por esta Dirección en el periodo 1990-1991.

### **Vinculación de egresados con la Institución**

Este programa tiene, como objetivo fundamental, el integrar y coordinar el sistema institucional de seguimiento de egresados, que permita la retroalimentación al proceso educativo, en función con su desarrollo profesional.

Entre las actividades llevadas a cabo en este ámbito son de mencionarse: la consolidación del sistema de seguimiento de los egresados politécnicos, lo que ha permitido retroalimentar constantemente los procesos institucionales y el conocimiento del impacto politécnico en los distintos sectores de la vida nacional; el establecimiento de convenios con el sector productivo para coadyuvar en la inserción de los egresados en el campo ocupacional, a través de las bolsas de trabajo de la Institución, y el apoyo brindado a las escuelas del Instituto para operar su propio sistema institucional de seguimiento de egresados.

### **Promoción institucional**

El objetivo de este programa es realizar, coordinar y apoyar las acciones que coadyuven a la promoción de la imagen institucional tanto en eventos y ceremonias, como en publicaciones y programas de la barra educativa del Canal Once de Televisión.

Al respecto, entre otras, las siguientes actividades: se participó y apoyó eventos de alta calidad para difundir la cultura científica y tecnológica, a través de la realización de acciones que propiciaron la difusión de la cultura al interior de la República Mexicana, a través de los centros foráneos del Instituto, y publicación periódica de la Revista Egresados.

### **Planeación institucional**

Entre las actividades desarrolladas en este programa destacan: la consolidación, integración y congruencia de los procesos institucionales de evaluación, planeación y programación, que condujeron a mejorar la calidad del apoyo que se brinda al quehacer institucional; la consolidación de la operatividad del proceso de planeación integral a nivel institucional y de cada una de las unidades responsables, propiciándose la participación interactiva en su conformación, ejecución, seguimiento y evaluación. Cabe señalar que la planeación se desarrolló fundamentalmente alrededor de los aspectos de la vinculación de los egresados y de la promoción de la imagen institucional, de tal manera que las funciones administrativas y de apoyo se complementaran, procurando su coherencia entre sí y con su realidad operativa.

### **Evaluación institucional**

Este programa tiene como objetivo principal el desarrollar el proceso de evaluación institucional dentro de la Dirección de Egresados y Relaciones Públicas, haciendo copartícipes a las divisiones y departamentos que la conforman, de manera que se garantice la realización de los respectivos programas.

En congruencia con el objetivo antes señalado, se llevaron a cabo las siguientes acciones: consolidación del Sistema de Evaluación Integral, promoviendo la participación de las unidades responsables; consolidación operacional del Sistema Integrado de Control, lo que permitió prevenir y corregir, en su caso, posibles desviaciones en el manejo de las unidades responsables, y aplicación de los lineamientos generales de la Dirección de Evaluación, para el desarrollo del quehacer evaluativo interno de la Dirección.

### **Administración de recursos humanos**

El objetivo primordial de este programa lo constituye la optimización de los recursos humanos, en apego al respectivo marco normativo institucional.

Entre las actividades realizadas en el ámbito de este programa son de mencionarse: el fortalecimiento de las acciones conducentes a la capacitación y actualización del personal no docente; la depuración y actualización de mecanismos para la selección, contratación, inducción y aprovechamiento de los recursos humanos, así como la aplicación de políticas de evaluación en el renglón de servicios al personal.

## **Programación presupuestación institucional**

Este programa tiene como objetivo principal el realizar la distribución y operación del ejercicio del presupuesto, de conformidad con la normatividad emitida por la Dirección de Programación del propio Instituto.

Entre las acciones desarrolladas en este contexto destacan: la consolidación y simplificación del proceso programación-presupuestación institucional; modernización del Sistema de Control y Ejercicio del Presupuesto, lo que permitió conciliar periódica, veraz y oportunamente, las operaciones realizadas en cada una de las unidades responsables; agilización en la realización de las operaciones de afectaciones presupuestarias, lo que propició hacer más expedito su ejercicio, gestionando la obtención y adecuaciones presupuestales ante las instancias correspondientes; establecimiento de criterios y mecanismos de asignación presupuestal, acordes a la importancia de las actividades de la Dirección, para el cumplimiento de sus objetivos y metas establecidas; calendarización de la administración de recursos financieros y el suministro de recursos materiales y servicios, de acuerdo con los requerimientos de la Dirección y adecuación de la normatividad interna en materia de control presupuestal, propiciando mayor flexibilidad en el ejercicio del mismo.

## **Administración de recursos financieros**

El objetivo de este programa es realizar el ejercicio del presupuesto de la Dirección conforme a las normas y procedimientos al efecto establecidos.

En el periodo de referencia, se llevaron a cabo, entre otras, las siguientes acciones: fortalecimiento de las unidades de asistencia técnica y los comités internos de desarrollo administrativo de las unidades responsables; optimización de los recursos presupuestales recibidos, y control y vigilancia de la correcta ejecución y aplicación de los recursos, de acuerdo a las políticas de austeridad y racionalidad del gasto público. Por otra parte, en congruencia con las respectivas funciones y objetivos de la Dirección, se llevaron a cabo múltiples y diversas actividades, referentes a organización de eventos, apoyo protocolario, etcétera, mismas que a continuación se enuncian por rubros.

- Apoyo protocolario a las sesiones celebradas por el H. Consejo General Consultivo del Instituto Politécnico Nacional.
- Inauguración del Proceso de Programación-Presupuestación 1991, Hotel Real de Minas, Querétaro, Qro.
- Clausura de los festejos del "50 Aniversario del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Miguel Othón de Mendizábal".
- Clausura del "XV Aniversario del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud". Auditorio del propio Centro.
- Inauguración del ciclo de conferencias "El Politécnico Historia y Porvenir". Auditorio "Armando Cuxpinera". Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Inauguración del Seminario Internacional del Algebra y sus Aplicaciones. Auditorio del Edificio 9 de la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

- Clausura del Seminario Internacional del Álgebra y sus Aplicaciones. Auditorio del Edificio 9 de la Escuela Superior de Física y Matemáticas.
- Inauguración del Centro de Apoyo a Estudiantes "Carlos Vallejo Márquez". Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Carlos Vallejo Márquez".
- Inauguración de la exposición "Logros y Avances del Instituto Politécnico de Kiev". Auditorio "Manuel Moreno Torres" Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Inauguración de la Exposición de la U.R.S.S. Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Inauguración de Cursos 1990-1991 por el C. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Carlos Salinas de Gortari, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Culhuacán.
- Inauguración de la "IX Feria del Libro Científico y Técnico". Auditorio "B" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Inauguración del "XVII Festival Internacional Cervantino". Auditorio "A" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Clausura de la "IX Feria del libro Científico y Técnico". Galería de Arte del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Inauguración del "II Congreso Internacional de Aeronáutica en México". Hotel María Isabel Sheraton.
- Inauguración de la exposición "La Presencia del Politécnico en Oaxaca". Auditorio "A" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Clausura del "II Congreso Internacional de Aeronáutica en México". Hotel María Isabel Sheraton.
- Inauguración de la "Séptima Semana Interdisciplinaria de la UPIICSA" Auditorio "Víctor Bravo Ahuja" de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.
- Clausura de los festejos del "145 Aniversario de la Escuela Superior de Comercio y Administración". Colegio de Contadores Públicos de México.
- Inauguración de la "Exposición Juvenil Nacional de Ciencia y Tecnología 1990", entrega de la presea "Dr. Guillermo González Camarena". Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.
- Clausura del Seminario Panamericano. Auditorio "Víctor Bravo Ahuja" de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.
- Clausura del "IV Congreso de Educación Media". Auditorio de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.
- Inauguración de la "Exposición de Albania". Auditorio "A" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Inauguración del "II Simposio de la Hidráulica en el IPN". Auditorio de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Zacatenco.
- Clausura del Segundo Encuentro para la Vinculación Académica. Auditorio "Víctor Bravo Ahuja" de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.
- Clausura del II Simposium de la Hidráulica en el IPN. Auditorio de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Zacatenco.

### **Ceremonias de entrega de diplomas y reconocimientos**

- Entrega de preseas de CREESIA. Hotel Camino Real.
- Entrega de diplomas de la Mesa de Pasantes "Ing. García Cepeda" de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Zacatenco. Sala "Manuel M. Ponce" del Instituto Nacional de Bellas Artes.
- Entrega de diplomas a Técnicos Profesionales en Turismo 1990. Auditorio "Ing. Alejo Peralta" de la Unidad Cultural "Adolfo López Mateos".
- Entrega de diplomas de la carrera de Ingeniería Mecánica, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Azcapotzalco, por el C. Jefe del Departamento del Distrito Federal, Lic. Manuel Camacho Solís. Teatro de la Ciudad.
- Entrega de reconocimientos a investigadores. Auditorio del Edificio de la Dirección General del IPN.
- Entrega de diplomas a la Generación 1990-1991 de Ingenieros Industriales, de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas. Auditorio "Ing. Alejo Peralta" de la Unidad Cultural "Adolfo López Mateos".
- Entrega de reconocimientos de la Secretaría Académica. Auditorio "Ing. Manuel Moreno Torres".
- Entrega de diplomas a alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Auditorio "A" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Entrega de diplomas, Sección de Graduados de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura. Auditorio anexo al Edificio 10.
- Entrega de premios "Antonio García Rojas". Auditorio "B" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Entrega de diplomas a las Generaciones 1985-1990 y 1986-1990 del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud. Auditorio "A" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Entrega de diplomas a la Generación 1985-1990 de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. Auditorio de la propia Escuela.
- Entrega de la presea "Díaz Barroso". Salón "Terraza Jardín" del Hotel Crown Plaza.
- Entrega de premios a la liga de fútbol soccer. Salón Riviera.

### **Ceremonias de informe de labores y toma de protesta**

- Ceremonia de ratificación del Director de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, realizada el 7 de septiembre de 1990, en el Salón de Usos Múltiples de la UPIBI.
- Ceremonia de toma de protesta al Director del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, efectuada el 5 de octubre de 1990, en el auditorio del propio Centro.
- Ceremonia de nombramiento del coordinador académico de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, llevada a cabo el 22 de octubre de 1990, en el auditorio de la Dirección General del IPN.
- Ceremonia de toma de posesión del Director de la estación de televisión XE-IPN-TV, Canal Once, celebrada el 23 de enero de 1991, en la Sala "B" del Canal Once.

- Ceremonia de toma de protesta al director del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Benito Juárez", realizada el 19 de febrero de 1991, en el auditorio del propio centro.
- Ceremonia de toma de protesta al director de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, efectuada el 20 de febrero de 1991, en el auditorio de la propia escuela.
- Ceremonia de toma de protesta al comité de Egresados de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, celebrada el 21 de febrero de 1991, en el "Salón Jardín" del Hotel Crown Plaza.
- Informe Anual de Actividades del Director de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, efectuada el 22 de febrero de 1991, en el auditorio "12 de agosto" de la propia escuela.
- Informe de Labores del Director del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Wilfrido Massieu", llevado a cabo el 26 de febrero de 1991, en el auditorio "José García García" del propio centro.

#### **Ceremonias y eventos diversos**

- Exposición Programa Nacional de Solidaridad. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Tecamachalco; septiembre 6 de 1990.
- Segunda Jornada Nacional de la Computación en la Industria Textil y del Vestido/ Auditorio B del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"; septiembre 24 de 1990.
- Obra de teatro "Tierra Mestiza". Teatro de la Ciudad; septiembre 28 de 1990.
- Conmemoración del "50 Aniversario de la Carrera de Ingeniería Geológica, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Ticomán octubre 1o de 1990.
- Presentación del libro Cuentos de Ciencia Ficción, Ceramien 1989. Auditorio B del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" octubre 2 de 1990.
- Reunión de trabajo de la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Auditorio de la Dirección General del IPN octubre 4 de 1990.
- Presentación del libro "Lo Vivo y lo Muerto". Galería de Arte del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"; octubre 8 de 1990.
- Primer Encuentro de Egresados Distinguidos. Salón Las Huertas del Hotel Camino Real octubre 18 de 1990.
- Mesa redonda de la salud "Día del Médico". Auditorio de la Escuela Superior de Medicina del IPN; octubre 23 de 1990.
- Ofrenda de Día de Muertos. Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Miguel Othón de Mendizábal"; octubre 29 de 1990.
- XXX Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos. Guadalajara, Jal.; noviembre 7 de 1990.
- 45 Aniverario del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad; noviembre 8 de 1990.
- Semana Cultural de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas. Auditorio "Víctor Bravo Ahuja" de la UPICSA; noviembre 12 de 1990.
- VIII Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica. Auditorio del Centro Vacacional de Oaxtepec; noviembre 13 de 1990.

- Seminario Panamericano "Formación y excelencia en ciencias de la computación, licenciaturas y maestrías en ingeniería". Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas; noviembre 21 de 1990.
- Semanas Culturales de Suecia (Exposición). Galería de Arte del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"; noviembre 21 de 1990.
- Tercer Coloquio de Profesionales de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. Auditorio B del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"; noviembre 21 de 1990.
- IV Congreso de Educación Médica. Auditorio de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía; noviembre 22 de 1990.
- Seminario de Prevención de Adicciones. Auditorio de la Dirección General del IPN; noviembre 22 de 1990.
- Semana de la Metrología y la Calidad. Auditorio "B" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"; noviembre 26 de 1990.
- Ciclo de conferencias "Problemas y Oportunidades de la Nueva Mercadotecnia". Auditorio de la Escuela Superior de Comercio y Administración; noviembre 26 de 1990.
- Entrega de un motor al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Wilfrido Massieu" por la Compañía Chrysler. Auditorio del propio Centro; noviembre 26 de 1990.
- Homenaje póstumo al Ing. Víctor Bravo Ahuja. Teatro de Bellas Artes; noviembre 27 de 1990.
- XV Aniversario del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud. Auditorio del CICS; noviembre 29 de 1990.
- IX Encuentro Académico con el sector turismo. Auditorio de la Escuela Superior de Turismo; diciembre 5 de 1990.
- 25 Aniversario de la Orquesta Sinfónica del IPN. Alcázar del Castillo de Chapultepec; diciembre 11 de 1990.
- Conferencia "Televisión de Alta Definición", por el Ing. Mario Aguilar S. Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad; enero 19 de 1991.
- Entrega de equipo de laboratorio de idiomas, al Centro de Lenguas Extranjeras-Zacatenco, por el Agregado Cultural de la Embajada de Alemania en México, señor Gunter Jacob. Centro de Lenguas Extranjeras-Zacatenco; enero 23 de 1991.
- Reunión técnica del proyecto "Desarrollo de Alimentos de Humedad Intermedia, importantes para Iberoamérica". Hotel Del Prado Galerías; enero 28 de 1991.
- Presentación del libro "Regulación en Biología" del Dr. Russek. Capilla Británica; enero 30 de 1991.
- "XCIII Aniversario del Natalicio del Ing. Luis Enrique Erro" Planetario "Luis Enrique Erro"; febrero 8 de 1991.
- Ceremonia fúnebre de la Dra. Luz María del Castillo Fregoso, en el primer aniversario de su fallecimiento. Pinacoteca Virreynal; febrero 12 de 1991.
- Presentación del libro "Playa Girón" e inauguración de la exposición fotográfica La Educación Superior en Cuba. Galería de Arte del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"; febrero 12 de 1991.
- Homenaje póstumo a la Dra. Luz María del Castillo Fregoso. Instalaciones del Centro de Productos Bióticos; febrero 13 de 1991.
- Colecta anual de la Cruz Roja Mexicana 1991 en el IPN "Unidos para Servir". Auditorio de la Dirección General; febrero 21 de 1991.

- Donación de equipo al plantel por el Patronato de Egresados de la Escuela Superior de Comercio y Administración. Instalaciones de la propia Escuela; febrero 28 de 1991.

#### **Firma de convenios**

- Instituto Politécnico Nacional-Aseguradora Mexicana. Sala de Juntas de la Dirección General del IPN; septiembre 11 de 1990.
- Dirección de Egresados y Relaciones Públicas- Universidad del Valle de México. Salón Diamante del Hotel Crown Plaza; octubre 19 de 1990.
- Instituto Politécnico Nacional-Secretaría de Energía, Minas e Industria Parastatal. Sala de Juntas de la Dirección General del IPN; octubre 26 de 1990.
- Instituto Politécnico Nacional-Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónicas. Sala de Juntas de la Dirección General del IPN; noviembre 6 de 1990.
- Instituto Politécnico Nacional-Cámara Nacional de la Industria de Transformación. Sala de Juntas de la Dirección General del IPN; noviembre 27 de 1990.

#### **Personal**

La plantilla de personal de la dirección la integran 120 personas; de ellas, 47 corresponden al personal docente, 19 al técnico, 35 al administrativo y 19 al personal de servicios.

## ABOGADO GENERAL

Uno de los planteamientos básicos del Programa Institucional de Desarrollo 1989-1991, propone en su horizonte trienal propiciar que las direcciones de coordinación consoliden su función normativa y reguladora de los procesos de trabajo que realizan las escuelas, centros y unidades del Instituto, esta acción propició la revisión de los aspectos básicos que corresponde atender a cada una de las direcciones de coordinación, en materia de actualización y desarrollo de normas, manuales y procedimientos Institucionales necesarios para apoyar las funciones que éstas tienen. De tal manera, se aprovechó este esfuerzo para generar y difundir los instrumentos legales y administrativos que favorezcan la óptima operación de las dependencias que conforman el Instituto.

Durante el presente año por mandato emanado del Consejo General Consultivo a través de la Comisión Revisora de Proyectos Legislativos, se realizó una intensa actividad legislativa que permitió el estudio de siete proyectos de reglamentos que actualmente rigen diversas actividades de la comunidad politécnica. Los reglamentos en cuestión son los que ha continuación mencionamos:

- De las Academias del IPN.
- De Estudios de Posgrado.
- De Reconocimientos de Validez Oficial de Estudios del IPN.
- De Servicio Social.
- De Distinciones al Mérito Politécnico.
- De Becas del Programa Institucional de Formación de Investigadores (P.I.F.I.).
- Evaluación del IPN.

Como es evidente, las áreas en que la nueva legislación actuará son fundamentales en la vida institucional, sin embargo haremos hincapié en la importancia que para el IPN tiene el Reglamento de Evaluación puesto que las actividades a evaluar van desde las de enseñanza-aprendizaje hasta aquellas que impacten en el desarrollo nacional de la investigación Científica y Tecnológica. El sistema Institucional de Evaluación sobre los ámbitos: global, consultivo, normativo y operativo del quehacer institucional.

Así pues, estas acciones pretenden actualizar, complementar y difundir las normas y reglamentos que rigen el desarrollo de las actividades del Instituto y los recursos para su operación, con la finalidad de efficientar su adecuado manejo y utilización, complementando así lo expuesto en el Programa Institucional de Desarrollo.

Destacaremos ahora, las acciones realizadas para aprovechar convenientemente los convenios de intercambio Académico y Tecnológico, celebrados con los sectores público, social y privado y con organismos internacionales y extranjeros, mismos que requirieron de un importante trabajo de análisis y estudio que previniera la existencia de vicios de origen y propiciara su pronta y expedita celebración.

Se han realizado las acciones necesarias para reestructurar y reforzar la operación del control patrimonial del Instituto, inscribiendo en el Registro Público de la Propiedad los inmuebles sobre los cuales se acreditó fehacientemente posesión y destino a favor del Politécnico, e iniciados los trámites correspondientes para contar con la inscripción de los mismo en el Registro Local.

Se ha impulsado la gestión sobre protección legal de invenciones y obras literarias de los investigadores del Instituto, ante la SEP y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, asegurando que las obras que así lo solicitaron cuenten con los registros y derechos correspondientes.

Labor importante y discreta la que se ha realizado en materia laboral reestructurando los procedimientos que tienen por función aplicar el Derecho del Trabajo con la finalidad de procurar la solución a las disputas individuales y colectivas, brindando atención inmediata a las dependencias del Instituto que en esta materia lo solicitaron con el objeto de reducir al mínimo posible el conflicto laboral, el cual se traduce en daño patrimonial y afecta la adecuada operación de los programas institucionales.

La operación y utilización de los servicios de cómputo nos ha permitido iniciar la recolección de información para la creación de un sistema de información que integre la totalidad de normas y ordenamientos jurídicos aplicables al Instituto.

Por último destacaremos la labor que en materia de asesoría legal se ha realizado, ampliando la cobertura de ésta a todos los ámbitos de la Institución, propiciando la óptima aplicación de la Legislación vigente como salvaguarda de los intereses del Instituto Politécnico Nacional.

## **PRESIDENCIA DEL DECANATO**

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, la Presidencia del Decanato tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: establecer normas y procedimientos para la salvaguarda, integración y enriquecimiento del acervo histórico de las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto; promover y establecer procedimientos de comunicación para fortalecer los vínculos entre las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación, asociaciones de egresados y con otras instituciones educativas, a fin de difundir y reafirmar el pensamiento, filosofía y objetivos del Instituto Politécnico Nacional; Integrar el cuerpo de Maestros Decanos con los profesores de mayor antigüedad en el servicio docente en los planteles del Instituto, a quienes se les haya otorgado el diploma correspondiente conforme a lo dispuesto por el artículo 13 del reglamento de Distinciones al Mérito Politécnico.

Durante el ciclo escolar 1990-1991, las actividades desarrolladas por esta área tuvieron como marco los planes y programas de trabajo que a continuación se enuncian.

### **Planes.**

- Proyección Histórica Institucional.
- Análisis, Integración y Divulgación del Acervo Histórico del IPN.

### **Extensión de la cultura, difusión y promoción institucional.**

En este programa, se dictaron 22 conferencias, apoyadas con material fónico, sobre el Desarrollo Histórico del Instituto Politécnico Nacional, de sus centros y escuelas, dentro y fuera de la Institución. Durante el periodo de referencia, se estableció un sistema de comunicación continua con las autoridades de los centros y escuelas del Instituto, con el objeto de llevar a cabo la retroalimentación y enriquecimiento del proceso histórico institucional.

### **Reuniones de maestros decanos**

Con base en el programa establecido para reuniones de trabajo con los maestros decanos, cuyo objetivo es incrementar la información y los trabajos relacionados con el Desarrollo Histórico del Instituto Politécnico Nacional, así como la difusión de los mismos en sus respectivos planteles, se realizaron reuniones periódicas en las que se desarrollaron diversos trabajos, entre los que destaca el análisis efectuado sobre el Reglamento del Cuerpo de Maestros Decanos.

### **Estudios históricos**

En este rubro se continuó realizando un intenso programa de difusión histórica, mediante la distribución de la "Semblanza Histórica del IPN, de sus Centros y Escuelas" y de las biografías de los forjadores de la enseñanza técnica en México.

En relación a los trabajos referentes a las semblanzas biográficas, se concluyeron las correspondientes a los maestros Miguel Othón de Mendizábal y Diódoro Antóniz Echegaray.

Asimismo se realizó la distribución de la semblanza biográfica del Ing. Carlos Vallejo Márquez, a la comunidad politécnica e instituciones de enseñanza superior.

#### **Técnicas y arte plórico**

De acuerdo con el programa establecido para la realización de murales históricos, se continúa con los trabajos relativos al segundo mural sobre el "Desarrollo Histórico de la Enseñanza Técnica en México", mismo que se encuentra en la etapa final.

#### **Integración del acervo histórico del IPN**

Con la finalidad de incrementar y enriquecer el acervo histórico del Instituto, se realizaron 35 visitas de investigación histórica a centros y escuelas del IPN, así como a hemerotecas, bibliotecas, archivos, periódicos, etcétera, mediante las que se recabándose material histórico, incluyendo cassettes y currículas de destacados profesionistas.

#### **Servicios de información y documentación**

Continuando con el programa de servicios de información al público, se atendieron 250 consultas, mediante las que se proporcionaron servicios de orientación, asesoría e información históricas en fotocopiado, tríplicas, consulta directa, libros, leyes, decretos, etcétera, a estudiantes, maestros, investigadores, egresados, dependencias del IPN y a otras instituciones que solicitaron dichos servicios.

#### **Entrevistas**

Con el propósito de coadyuvar a la difusión de aspectos científicos y tecnológicos con los que se brinda apoyo a las escuelas y centros para dar a conocer avances tecnológicos, se llevaron a cabo 35 entrevistas con destacados profesionistas politécnicos, algunas de las cuales fueron publicadas en determinados órganos periodísticos del país, así como en el periódico mural "Presencia Politécnica", del propio Instituto.

#### **Programa de Televisión**

Se elaboró un guión televisivo sobre la vida destacada del Ing. Carlos Vallejo Márquez.

#### **Evento relevante**

Reportaje realizado bajo el nombre de "Neurofisiología Mexicana: alentadora esperanza, para el síndrome de Down", por el Dr. José Orozco Buenrostro.

## Personal

La plantilla de personal la integran 15 personas; de ellas cinco corresponden al personal docente, una al personal técnico, seis administrativos y tres al de servicios.

## CONTRALORIA INTERNA

Con el objeto de auxiliar al Director General en el cumplimiento de la facultad y obligación prevista en el artículo 14, fracción VIII, de la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional, esta Dependencia tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: formular y presentar al Director General, por conducto de la Dirección de Programación, el anteproyecto de programa-presupuesto anual de la unidad administrativa a su cargo; practicar a las unidades académicas y administrativas del Instituto las auditorías administrativas y financieras que le encomiende el Director General y proponer a sus titulares las acciones que procedan; realizar auditorías al cambio de cualquier titular de unidad administrativa o escuela, centro y unidad de enseñanza y de investigación del Instituto, y hacer del conocimiento de la Contraloría Interna de la Secretaría de Educación Pública, previa opinión del Abogado General y acuerdo del Director General, las quejas y denuncias presentadas respecto de los servidores públicos del Instituto ante las autoridades y órganos de apoyo, que para tal efecto le sean turnadas.

Las actividades realizadas por esta Dependencia durante el ciclo escolar 1990-1991, se enmarcaron en los programas de trabajo que en seguida se enuncian:

### Programas

- Anual de control y auditoría.
- Operativo anual.
- Auditorías y revisiones de recursos humanos e informática.
- Auditorías y revisiones de recursos financieros.
- Revisiones sobre aspectos de control.
- Recepción y atención de quejas y denuncias.
- Actividades no programadas.

En congruencia con los programas antes indicados, a continuación se describen las actividades desarrolladas durante el período de referencia.

### Programa de Supervisión y auditoría de recursos humanos e informática

Las supervisiones y auditorías practicadas en este contexto tuvieron como objetivos: verificar que la organización y el control del personal del Instituto aseguren su eficiente administración y permitan el cumplimiento de metas y objetivos; que las recomendaciones planteadas en los informes de auditoría se lleven a la práctica; la existencia, suficiencia, correcto uso y aprovechamiento integral de las formas valoradas en blanco; el correcto manejo de los cheques emitidos para el pago de sueldos al personal foráneo del Instituto, y el debido cumplimiento de la Circular Número 20, relativa al programa permanente de racionalización de los recursos humanos.

Al respecto, se practicaron un total de 43 auditorías y supervisiones, cuyo desglose es: 15 en escuelas superiores y centros interdisciplinarios de investigación para el desarrollo integral regional (CIIDIR), 17 en centros de estudios científicos y tecnológicos (CECyT), y 11 en administración central.

#### **Programa de Auditorías y Revisiones de Recursos Financieros**

Entre los objetivos principales de este programa destacan:

Verificar: que en el ejercicio del presupuesto se dé cumplimiento a la normatividad y que la afectación se haga con los documentos justificativos y comprobatorios; que en el ejercicio del presupuesto se observen los criterios de racionalidad y austeridad presupuestarias; que la administración de los ingresos propios se efectúe con apego a la normatividad aplicable, honestidad y eficiencia; que el sistema de control asegure la eficiencia y la eficacia de la función; comprobar el estricto cumplimiento del Programa Anual de Adquisiciones en monto y calendario, constatando que se finquen los pedidos en las mejores condiciones de calidad, cantidad, oportunidad, precio y demás condiciones de entrega, promoviendo la reducción al mínimo de las compras urgentes; vigilar que no se realicen compras innecesarias de productos en existencia o que no se requieran y que no se efectúen pagos en exceso o improcedentes; que las adquisiciones se efectúen de acuerdo a la normatividad establecida; que las recomendaciones planteadas en los informes de auditoría se lleven a la práctica; que los cambios de titulares se lleven a cabo conforme a las disposiciones de la Secretaría de Programación y Presupuesto; la autenticidad de las denuncias con base a los documentos justificativos y comprobatorios, y determinar el grado de responsabilidad.

En este ámbito, se llevaron a cabo un total de 40 auditorías y revisiones de recursos financieros; de las cuales, 14 se practicaron en escuelas superiores y en centros interdisciplinarios de investigación para el desarrollo integral regional (CIIDIR), 15 en los centros de estudios científicos y tecnológicos y 11 en áreas de la administración central.

#### **Programa de Revisiones sobre Aspectos de Control.**

Los objetivos primordiales de este programa los constituyen los siguientes:

Revisión: al sistema de control interno para el trámite y asignación de becas económicas; al proceso de selección de aspirantes a ingresar al Instituto Politécnico Nacional, en los niveles medio superior y superior; al sistema de control de asistencia, puntualidad y permanencia del personal; a los sistemas de asistencia. Supervisión de actas de entrega recepción, análisis y depuración, de las observaciones relevantes de la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF); revisión al sistema contable; al sistema de control interno de bienes muebles; supervisión y control de los juegos de fútbol americano, y actualización del padrón de funcionarios del Instituto Politécnico Nacional.

Por lo que respecta a este programa se efectuaron 52 revisiones en total; de ellas, 30 corresponden a escuelas superiores y centros interdisciplinarios de investigación para el desarrollo integral regional, 14 a centros de estudios científicos y tecnológicos y ocho a áreas

de administración central,

#### **Programa de Recepción y Atención de Quejas y Denuncias.**

En lo referente a este rubro, se desahogaron un total de 47 asuntos; de los cuales, 14 correspondieron a escuelas superiores y centros interdisciplinarios de investigación para el desarrollo integral regional (CHDIR), nueve a centros de estudios científicos y tecnológicos y 24 para áreas centrales.

#### **Programa de otras actividades no programadas.**

En este contexto, se atendió un total de 223 asuntos; cuyo desglose es el siguiente: en escuelas superiores y centros interdisciplinarios y de investigación para el desarrollo integral regional 96, en centros de estudios científicos y tecnológicos 50, y en áreas centrales 77.

#### **Personal.**

La plantilla de personal de esta área la integran 87 personas; de ellas, 12 corresponden al personal docente, 58 al técnico, 15 al administrativo y dos al personal de servicios.

## **UNIDAD DE PROMOTORES VOLUNTARIOS**

Esta unidad de promoción, cuyo objetivo es promover y estimular en el Instituto Politécnico Nacional actividades que persigan un beneficio social para la comunidad politécnica, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: Planear, organizar, dirigir, coordinar, controlar y evaluar las actividades que constituyen su objetivo; coadyuvar en la atención de servicios útiles y necesarios para mejorar las condiciones sociales y culturales de la comunidad politécnica; coordinar sus actividades con organizaciones afines mediante la elaboración y el desarrollo de programas de apoyo recíproco, y coordinar los servicios asistenciales que presten los centros de desarrollo infantil y centros de apoyo para estudiantes del Instituto Politécnico Nacional. Las actividades desarrolladas por esta unidad se enmarcan en los Planes y Programas de Trabajo que a continuación se enuncian:

### **Planes.**

- Apoyo a los estudiantes.
- Servicios a la comunidad.

### **Programas.**

- Apoyo económico a estudiantes politécnicos.
- Servicios de venta a bajo costo.
- Servicio de préstamo de equipo.
- Puntualidad responsable.
- Programa de orientación nutricional.
- Administración del gasto familiar.
- Educación para la salud, mejoramiento ambiental y alfabetización.
- Escuela primaria No. 2 internado "Ejército Mexicano".
- Recaudación de fondos.

### **Apoyo Económico a Estudiantes Politécnicos.**

Este programa consiste en brindar apoyo, mediante una cantidad mensual en efectivo, a alumnos de escasos recursos y académicamente regulares de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos y, en algunos casos especiales, a alumnos de nivel superior que no pudieron beneficiarse con las becas que a través de la Dirección de Servicio Social y Prestaciones, otorga el Instituto Politécnico Nacional.

Al respecto, en el periodo comprendido de septiembre de 1990 a febrero de 1991, resultaron beneficiados 160 alumnos con este tipo de apoyo. En este periodo, se efectuó el último pago a 97 alumnos, que egresaron del programa, por haber concluido su educación a nivel medio superior, a quienes se suplieron por nuevos becarios propuestos por las Direcciones de los Centros Científicos y Tecnológicos y de marzo a junio se beneficiaron 220 estudiantes.

Cabe mencionar que, a partir del mes de abril de 1991, el monto de este apoyo se incrementó a la cantidad de \$ 30,000.00 mensuales; habiéndoseles asignado a 160 alumnos.

Otro aspecto que destaca por su importancia misma lo constituyen las acciones llevadas a cabo para el otorgamiento de las Becas Asistenciales del Fideicomiso Testamentario del Profesor "Bienvenido Pablo Fernández Márquez", cuyo monto mensual es de \$ 75,000.00, habiéndose asignado a 50 alumnos, a partir del mes de febrero de 1991.

A tal efecto, a partir del mes de abril de 1991, esta unidad de Promotores Voluntarios incrementó a 10 becas más el Programa de Fideicomiso Testamentario, en vista de que se obtuvieron mayores ingresos en este programa, gracias a la buena administración.

Asimismo, se realizó el Programa de Prevención a la Farmacodependencia, impartiendo un curso-taller al personal médico y de orientación educativa a los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos con el objeto de orientar a los alumnos.

#### **Servicios de venta a bajo costo.**

El objetivo de este programa es el de proporcionar a los alumnos, libros, artículos escolares, copias fotostáticas y enmocado de credenciales, a bajo costo, a través de los Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE).

Durante el ciclo escolar 1990-1991, se brindó un total de 296,643 servicios, cuyo desglose es: Venta de libros 42,190; Venta de artículos escolares 191,984; Copias fotostáticas 57,884 y enmocado 4,585.

#### **Servicio de préstamo de equipo.**

Esta programa también se efectúa en los Centros de Apoyo a Estudiantes y consiste en proporcionar a los alumnos el equipo básico para que realicen sus trabajos extracurriculares.

Durante este periodo de referencia se proporcionaron 46,218 servicios en máquinas de escribir; 16,172 en retractoros y equipo de dibujo; 43,892 de engargolado; 5,570 asistencias a sala de lectura; 53,366 asistencias a cubículo de estudio; 4,926 en mesas de trabajo y 841 en regaderas.

#### **Paternidad responsable.**

Este programa tiene como objetivo orientar e informar a los padres de familia sobre el conocimiento, entendimiento y atención de sus relaciones con cada uno de los miembros de su familia. Para tal propósito, esta unidad organizó cursos de Escuela para Padres en las que participaron 24 personas; atención educativa preescolar a 65 niños menores de 5 años, hijos de madres asistentes a los cursos, apoyados por dos pasantes de servicio social de la carrera de Puericultura, enviados por esta Unidad.

### **Programa de orientación nutricional.**

El objetivo primordial de este programa es contribuir al mejoramiento de la alimentación y nutrición de la población que asiste al Centro Comunitario "San Juan de Aragón", a través de la educación para el consumo de alimentos de alto contenido nutritivo.

Al respecto, durante el periodo comprendido de septiembre de 1990 a octubre de 1991, se impartieron 58 cursos sobre conservación de alimentos, 46 de gelatina artística, 23 de cocina vegetariana, 25 en cocina económica, 73 de panadería y 26 de repostería. El número global de asistentes fue de 251.

Para complementar los anteriores cursos, se impartieron dos sobre nutrición, los cuales fueron apoyados por la Secretaría de Salud.

### **Administración de gasto familiar.**

Este programa se encauzó a la comunidad, proporcionando la mínima preparación de un oficio Técnico-Artesanal, por medio de la enseñanza teórica-práctica, que les permita trabajar en grupo o en forma independiente dentro de sus hogares, con el propósito de obtener beneficio al gasto familiar y estar en posibilidades de mejorar las condiciones de vida, aprovechando el tiempo libre y llevando una buena administración.

Para el logro de los correspondientes objetivos, se impartieron los cursos de corte y confección, manualidades, tejido, macramé, serigrafía, corte de cabello, aeróbicos, electricidad y reparación de electrodomésticos, artesanías (tarjetería española y vitrales), y estética.

La impartición de los cursos antes mencionados totalizó con una asistencia de 502 personas.

Además, con el apoyo del Instituto Nacional del Consumidor se impartió el curso de Promotoras Consumeristas, al cual asistieron 23 personas.

Para motivar a las alumnas del centro, con el interés de producir en el seno familiar para venta, se les invitó a participar en el Bazar Anual del DIF y del Instituto Mexicano del Petróleo, haciéndoles llegar el producto de la venta al finalizar cada uno.

### **Educación para la salud, mejoramiento ambiental y alfabetización**

Este programa está orientado hacia un proceso dinámico y permanente de acciones intencionales, capaces de influir favorablemente en los conocimientos, conductas y hábitos de las personas, estimulando la participación consciente y responsable en el autocuidado de su salud, la de su familia y el del medio ambiente.

Para el cumplimiento de los objetivos del programa se llevaron a cabo diversas actividades, mismas que a continuación se enuncian:

- Conferencia sobre el SIDA.

- Conferencia sobre Prevención de Adicciones.
- Curso sobre Primeros Auxilios.
- Curso sobre Educación Ambiental para fomentar la preservación y conservación de nuestro ambiente.
- Círculo Odomológico y Revisión visual a niños.
- Plática sobre climaterio, impartida por el Dr. Jorge Luis Arellano, Médico Titular de la Secretaría de Salud.
- Campaña Nacional de Vacunación dirigida a la población infantil.
- Campaña antirrábica.
- Pláticas sobre el cólera.

Por lo que respecta al medio ambiente, el enfoque del programa fue en el sentido de promover entre la comunidad la reforestación de áreas verdes, recolección de basura y la importancia de la educación ambiental con la participación de niños menores de 5 años, hijos de alumnas del Centro, como acción educativa de toma de conciencia de la relación sociedad-naturaleza, para la preservación y conservación del medio ambiente, como agente de cambio y responsable de éste.

En materia de alfabetización se puso en marcha una campaña mediante la integración de un grupo, el cual es asesorado y guiado por instructores, al que asisten entusiastamente 37 personas.

Asimismo, para elevar la calidad de los talleres se le ha dotado a la panadería, repostería y cocina, de un horno de pan profesional, utensilios de cocina y mesas para amasar, al taller de corte y confección de una máquina de coser overlook de alta velocidad profesional y para el programa de puericultura, juguetes educativos.

#### **Escuela Primaria No. 2 Internado "Ejército Mexicano"**

La Unidad de Promotores Voluntarios de la Secretaría de Educación Pública invitó a esta unidad, para participar en actividades tendientes a contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los niños del internado "Ejército Mexicano", que reciben educación de nivel básico, las que destacan:

- Donación de 10 lavadoras Hoover domésticas con secadora.
- Dotación de cuatro pirógrafos para el taller de pirografía.
- Herramientas y semillas para actividades de horticultura.
- Donación de libros de literatura infantil.
- Donación de una lavadora de ropa con capacidad industrial.
- Impartición de talleres de lectura recreativa, dirigida a los grupos de quinto y sexto año.
- Entrega de paquetes de libros para trabajo en el taller de lectura recreativa cuyos títulos son: Corazón Diario de un Niño, El principito y Cómo el hombre llegó a ser gigante.
- Gestión y facilidades de transporte para que 36 niños de mayor rendimiento académico, como estímulo, asistieran al campamento ecológico de Cocoder-DDF.

- Promoción y realización de visitas guiadas de los niños de primero a sexto grados a lugares como: Museo de Antropología, Templo Mayor, Castillo de Chapultepec, Etc.
- Asistencia de los grupos de sexto grado al planetario "Luis Enrique Erro", a presenciar la conferencia "Eclipse Total de Sol".
- Gestión ante SOCICULTUR para presenciar la obra "Rompecabezas", estelarizada por el grupo de teatro L'Troupe.
- Se organizó una magna convivencia en la que les ofrecieron a los niños alimentos, golosinas, antojitos, aguas frescas, nieves, paletas, globos, juegos de suerte, competencias, recreación, lómbola, etc.

Además se impartió un curso, dirigido a los padres de familia del internado, y paralelamente se puso en marcha el taller de lectura recreativa y de orientación vocacional, en que participaron los grupos de quinto y sexto años.

### Recaudación de fondos

El programa de apoyo al estudiante se financia con los ingresos obtenidos de la promoción de eventos culturales y recreativos.

El fondo económico formado es destinado al otorgamiento de becas a alumnos académicamente regulares y de escasos recursos económicos.

Bajo este contexto, durante el periodo, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- La Unidad, organizó la presentación de la obra "Tierra Mestiza" obteniendo buenos resultados para el sostenimiento de este programa.
- A invitación del Patronato Nacional de Promotores Voluntarios, se promovió la venta de productos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, con el apoyo de las Promotoras Voluntarias, para solidarizarse en la obtención de fondos para la "UNICEF", en pro de la niñez mexicana. La venta total, que fue de \$ 32,187,126.00 la "UNICEF" otorgó a esta unidad una comisión del 15%, lo que representó la cantidad de \$ 4,828,069.00 para incrementar el Fondo del Programa de Apoyo al Estudiante Politécnico.
- El Patronato Nacional de Promotores Voluntarios le asignó a esta Unidad, para su venta, 60 monedas conmemorativas de las Jornadas de los Niños de la Paz, con las que se recaudaron \$9,450,000.00, mismos que fueron destinados al Fondo del Programa de Apoyo al Estudiante Politécnico.
- De la campaña de la Cruz Roja se promovió la venta de bonos, exentos de impuestos adquiridos por el personal y separadores de libros, obteniéndose de la venta la cantidad de \$45'617,000.00, misma que se canalizó a la Benemérita Institución.

## Personal

La plantilla de personal de esta unidad la integran 170 personas; de ellas, ocho corresponden al personal docente, 26 son técnicos, 87 administrativos y 49 son personal de servicios.

## **SECRETARIA GENERAL**

---

## SECRETARÍA GENERAL

Para el cumplimiento de sus responsabilidades, el Secretario General del Instituto Politécnico Nacional tiene asignadas, entre otras, las siguientes facultades y obligaciones:

Auxiliar al Director General en el ejercicio de sus funciones; desempeñar las comisiones que el Director General le encomiende; presentar al Director General los proyectos de informe y memoria anuales de las actividades del Instituto; certificar las firmas de los documentos suscritos por los funcionarios del Instituto cuando aquéllos deban ser exhibidos ante las autoridades que así lo requieran, y suplir en sus ausencias temporales al Director General en el ejercicio de sus funciones.

En congruencia con lo antes asentado, durante el ciclo escolar 1990-1991, la Secretaría General coordinó, desde los puntos de vista organizativo, administrativo y operativo, diversas actividades, relativas a: Consejo General Consultivo, Comisión de Honor, Comisión de Honor al Mérito Politécnico, Elaboración de la Memoria de Actividades 1990-1991 del IPN, y certificación de documentos suscritos por funcionarios del propio Instituto, entre otras, mismas que a continuación se describen.

## CONSEJO GENERAL CONSULTIVO

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 26 de la Ley Orgánica, 69 y 83 del Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, el Consejo General Consultivo celebró 12 sesiones ordinarias, en las que se presentaron, para su correspondiente análisis y aprobación, diversos asuntos de carácter académico, técnico y administrativo, mismos que inciden en el quehacer institucional, entre los que sobresalen: Programa Operativo Anual Institucional 1991, Nueva Estructura Programática del IPN, Reglamento de Evaluación Institucional, Reglamento de Titulación Profesional, Reglamento de Servicio Social, Reglamento de Estudios de Posgrado, Reglamento de Academias, Reglamento de Becas del Programa Institucional de Formación de Investigadores, Reglamento de Distinciones al Mérito Politécnico, Reglamento de Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios, Informes de Labores del Instituto Politécnico Nacional, correspondientes a los años de 1990-1991, Informe sobre los concursos organizados por las Direcciones de Estudios de Posgrado e Investigación, Estudios Profesionales y Educación Media Superior, Informe sobre prácticas escolares desarrolladas, a nivel licenciatura, durante 1990; Informe sobre la participación del IPN en el organismo Desarrollo Empresarial Valle de México (DESEM), Informe del Comité Técnico de Prestaciones a Becarios (COTEPABE), Informe de actividades de los Centros Foráneos, Informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudios, Informe del estado actual de la revisión de planes y programas de estudio en el nivel profesional, Informe sobre actualización curricular de los planes y programas de estudio del nivel medio superior, Informe de actividades de investigación y posgrado en el IPN, 1990; Informe del Programa de Becas al Desempeño Académico, periodo abril 1990-marzo 1991; Informe y dictámenes de la Comisión de Planes y Programas de Estudio, Informe sobre el Programa de Año Sabático, Informe de Ingresos y Egresos por concepto de inscripciones y reinscripciones, Informe de la Comisión de Honor al Mérito Politécnico, Normatividad y catálogos de los espacios físicos del IPN, Calendario Escolar 1991-1992, Procedimiento para la inscripción al ciclo escolar 1991-1992, del nivel medio superior, Procedimiento para la inscripción al ciclo escolar 1991-1992, del nivel superior, Reestructuración académico-administrativa de la Escuela Superior de Comercio y Administración, y Lineamientos de política editorial para Informes Técnicos.

En observancia a lo establecido en los artículos 25, fracciones VIII y IX, de la Ley Orgánica, y 77 y 78 del Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, en el mes de septiembre de 1990 se convocó a las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación para que procedieran a las respectivas elecciones de los representantes profesores y alumnos ante el Consejo General Consultivo. Asimismo, en cumplimiento a lo estipulado en el artículo 81 del Reglamento Interno del IPN, en el mes antes mencionado, la Secretaría General, previa convocatoria, llevó a cabo tres asambleas para efectos de la elección de los representantes alumnos que fungirían como miembros del Consejo General Consultivo durante el periodo 1991-1992.

El Consejo General Consultivo funciona en pleno o en comisiones (artículo 86 del Reglamento Interno del IPN).

Por tal razón, y en apego a lo especificado en el artículo 75 del ordenamiento antes señalado, en la sesión correspondiente al mes de octubre de 1990, celebrada por este H. Cuerpo Colegiado, se llevó a cabo la elección de consejeros, para efectos de integrar las Comisiones, tanto permanentes (Comisión de Honor, Comisión de Planes y Programas de Estudio, Comisión de Becas a Estudiantes, Comisión Revisora de Proyectos Legislativos y Comisión de Reconocimiento de Estudios), como especiales (Comisión de Honra al Mérito Politécnico y Comisión Editorial). Se presentó a las comisiones los asuntos correspondientes a su ámbito, para su revisión, análisis, dictamen y posterior presentación ante el pleno del Consejo para el acuerdo respectivo.

### **Eventos Relevantes**

- Ceremonia de Entrega de la Presea "Lázaro Cárdenas", presidida por el Lic. Carlos Salinas de Gortari, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, efectuada el día 21 de mayo de 1991 en la Residencia Oficial de los Pinos.

### **Comisión de Honor**

En relación con las funciones concernientes a la Comisión de Honor, especificadas en el artículo 70 del Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, la Secretaría General llevó a cabo acciones de apoyo a la referida Comisión, de orden técnico-administrativo, orientadas a la reestructuración, agilización y simplificación de las actividades, así como de los trámites realizados por los alumnos y por las escuelas, obteniéndose resultados favorables en beneficio de la comunidad institucional.

En lo referente al aspecto administrativo, se han agilizado y sistematizado las actividades relativas a los trámites, emisión de dictámenes, acuerdos, opiniones y asuntos presentados por los alumnos.

### **Comisión de Honra al Mérito Politécnico**

Otra de las actividades desarrolladas por la Secretaría General es de apoyo administrativo y operativo a la Comisión de Honra al Mérito Politécnico, misma que, con carácter de especial, se integra con miembros del Consejo General Consultivo.

Al respecto, se realizaron actividades de solicitud, recepción, ordenamiento, análisis y clasificación de la información relativa a las propuestas de candidatos enviadas por los consejos técnicos consultivos de las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto, así como por las dependencias del mismo, para el otorgamiento de las correspondientes distinciones instituidas por el IPN.

En el periodo de referencia, la comisión llevó a cabo tres sesiones en las que se analizaron las diversas propuestas de candidatos, emitiéndose los correspondientes dictámenes, mismos que fueron sometidos a la consideración del pleno del Consejo General Consultivo para sus efectos.

procedentes.

#### **Comisión de Informes y Memoria**

Por otra parte, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 16, fracción IV, de la Ley Orgánica del IPN, se efectuaron actividades de captura, revisión, análisis y síntesis de información conducentes a la elaboración y publicación de la Memoria Anual del Instituto Politécnico Nacional, correspondiente al periodo 1990-1991.

#### **Certificación de documentos**

Por lo que respecta a lo establecido en el artículo 16, fracción V, de la Ley Orgánica del IPN, se realizó la certificación de las firmas de los documentos suscritos por los funcionarios del propio Instituto. Esta actividad totalizó 400 certificaciones.

## **SECRETARIA ACADEMICA**

---

## SECRETARÍA ACADÉMICA

Para el cumplimiento de sus responsabilidades, el Secretario Académico del Instituto Politécnico Nacional tiene asignadas, entre otras, las siguientes facultades y obligaciones: Auxiliar al Director General y al Secretario General en el ejercicio de sus funciones; proponer al Director General los programas de trabajo relacionados con las direcciones de coordinación que integran la secretaría a su cargo; coordinar y controlar el desarrollo de las actividades encomendadas a las direcciones adscritas al área de su competencia, y establecer sistemas de comunicación que vinculen las actividades de las direcciones de su adscripción con las funciones académicas, técnicas y administrativas de las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación.

De conformidad con la normatividad vigente, están orgánicamente adscritas a esta secretaría (área) las Direcciones de Coordinación de: Estudios Profesionales, Estudios de Posgrado e Investigación, Vinculación Académica y Tecnológica, Educación Media Superior, y Servicios Escolares.

Durante el ciclo escolar 1990-1991, las actividades realizadas por esta secretaría se enmarcaron en los planes y programas de trabajo siguientes:

### Planes

- Calidad y Fortalecimiento Académico del IPN.
- Políticas Académicas para el periodo 1990-1991.
- Institucional de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

### Programas

- Planeación Académica Institucional.
- Normatividad Académica Institucional.
- Operación Académica Institucional.
- Administración.

### Subprogramas

- Proyecto Interdisciplinario de Medio Ambiente y Desarrollo Integrado. (PIMADI)
- Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos. (PESTYC)

A continuación se describen las actividades desarrolladas en relación a cada programa.

#### Planeación Académica Institucional

En el ámbito de este programa se realizaron, entre otras, las siguientes actividades:

Planeación académica institucional a corto, mediano y largo plazo, relativas al seguimiento

- actualización del "Programa de Calidad y Fortalecimiento Académico del IPN"; elaboración del documento "Programa de Calidad Académica de los Egresados del IPN", y seguimiento y Actualización del Programa Institucional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (PIIDET).
- Establecimiento de políticas para el ejercicio del Año Sabático, referentes a la elaboración del "Documento Rector del Año Sabático", comprendiendo las políticas académicas y formatos de control y gestión para 1990.
- Control y evaluación de los planes de desarrollo de las diversas escuelas, unidades y centros del Instituto, para lo cual se efectuaron reuniones de trabajo en las que se analizaron y dictaminaron el Programa Académico del Nivel Superior 1991 y el Programa Académico del Nivel Medio Superior 1991, Además, se llevó a cabo el seguimiento y actualización del "Programa Institucional de Investigación y Desarrollo Tecnológico".
- Establecimiento de las políticas académicas institucionales.
- Se coordinó la participación del Instituto en el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994.
- Control y evaluación de los planes de desarrollo de las diversas escuelas, unidades y centros del Instituto.
- Control y evaluación de proyectos académicos, de investigación y desarrollo tecnológico elaborados por las direcciones adscritas al área.
- Integración y coordinación de las comisiones dictaminadoras y jurado, para los procesos de promoción docente en las diversas escuelas, unidades y centros del Instituto.
- Participación en la integración del Sistema RED-IPN.
- Elaboración del proyecto anual del Calendario Escolar del Instituto.
- Control y evaluación de los sistemas de enseñanza en los niveles medio superior, superior y posgrado, así como las propuestas de reestructuración de planes y programas.
- Establecimiento de políticas para el ejercicio anual del Año Sabático.
- Establecimiento de normas académicas institucionales.
- Planeación, coordinación y evaluación de las acciones de optimización administrativa requeridas en la secretaría, de acuerdo a las políticas institucionales.
- Planeación, supervisión y evaluación de los recursos humanos, materiales y financieros, así como la prestación de servicios generales requeridos por la secretaría para el desarrollo de sus funciones.
- Integración y coordinación del Comité Técnico de Prestaciones a Becarios (COTEPARE)

#### **Normatividad Académica Institucional**

- Coordinación, supervisión y evaluación del cumplimiento de normas académicas.
- Integración y coordinación de comités para fijar la normatividad de los planes y programas de estudio en los niveles medio superior, superior y posgrado.
- Coordinación, supervisión y evaluación de los sistemas de registro y control escolar de las diversas escuelas, unidades y centros del IPN.
- Evaluación de las actividades de desarrollo científico y tecnológico.
- Integración y coordinación de la Comisión dictaminadora del año sabático.
- Integración y coordinación de la Comisión Evaluadora para el otorgamiento de becas al desempeño académico.

## Operación Académica Institucional

Las actividades efectuadas en este programa estuvieron orientadas a:

- Dirigir, coordinar, supervisar y evaluar el desarrollo de las actividades encomendadas a las Direcciones de Vinculación Académica y Tecnológica, Estudios Profesionales, Estudios de Posgrado e Investigación, Educación Media Superior, y Servicios Escolares.
- Coordinar reuniones de trabajo para analizar el desarrollo de actividades académicas y de investigación.
- Coordinar la participación de la comunidad politécnica, en eventos académicos organizados por el Instituto Politécnico Nacional y por otras instituciones. Al respecto, se participó en los siguientes eventos:
  - XI Congreso de la Asociación Mexicana de Hidráulica, con la ponencia: "Estudio prospectivo sobre el abastecimiento de agua, actual y futuro en el altiplano mexicano", llevado a cabo en Zacatecas, Zac.
  - Seminario Internacional de Formación Ambiental, organizado por la Escuela Nacional de Estudios Profesionales -Iztacala -Estado de México.
  - "Quinta Semana de la Ingeniería", organizado por la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, México, D. F.
  - Participación en la "Comisión de Ecología", de la Asamblea de Representantes del D.F., para la revisión del Reglamento de áreas Verdes, México, D. F.,
  - Simposio de Hidráulica, con la conferencia "La Hidráulica y el Medio Ambiente", organizado por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Zacatenco, México, D. F.
  - Asistencia a la presentación del "Plan Xochimilco".
  - Premio Nacional SERFIN, "El Medio Ambiente 1990".
  - Se obtuvo mención honorífica con el trabajo "La Política Ecológica Estatal", elaborado por Jesús I. Guzmán Pineda, exalumno de la maestría del PIMADI.
  - Reunión de trabajo para coordinar el estudio "Diagnóstico de Proyectos de Investigación en materia de Ecología y Medio Ambiente, en las zonas norte y centro de la República Mexicana".
  - "Curso Latinoamericano sobre Desastres Naturales", en preparación conjunta con la Universidad Autónoma de Chapingo, el Centro IBM, la CEE y el PNUMA.
  - V Congreso Nacional de Estudios de Posgrado y su vinculación con el Sector Productivo de Bienes y Servicios, Celaya, Gto.
  - "III Encuentro de formación de profesionistas frente a la problemática ambiental", al que asiste como responsable del evento.
  - XIX Encuentro de la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales, con la ponencia "La Incorporación de la Dimensión Ambiental en Estudios de Posgrado", organizado en San Antonio Texas, EUA.
  - Jornadas del Medio Ambiente, con las ponencias: "Hacia una nueva visión de la relación hombre-naturaleza", "El Papel de los Recursos Naturales en el Desarrollo", "La Calidad de Vida en el Problema Ambiental", organizadas por la Universidad Autónoma del estado de Morelos.
  - "Tercera Semana del Optometrista y Segunda Feria óptica".
  - VII Feria del Libro de Medicina.

- Presentación del libro "Estadística I", de Napoleón Labastida.
- XVI Conferencia Metropolitana de Empresarios Juveniles.
- Ceremonia de Entrega de Reconocimientos del Premio Nacional de Administración Pública.
- Evento de Peritos en Telecomunicación.
- XIV Congreso Nacional de Química Clínica y 2do. Congreso de la Región de América del Norte, Centroamericano y del Caribe.
- Entrega de Diplomas de la Olimpiada Metropolitana de Química.
- Reuniones de Análisis en el Senado de la República, sobre el Tratado de Libre Comercio.
- Reunión General de Análisis para la creación del Programa Nacional de Física.
- Ceremonia de entrega del Premio Nacional de la Juventud 1990.
- XVIII Conferencia Nacional de Ingenieros (ANFEI).
- Semana de Ingeniería Estructural.
- IV Foro Nacional sobre docencia, investigación y servicios en el medio rural.
- Cuarto Encuentro de Egresados de la Escuela Superior de Física y Matemáticas.
- Televisa y la presentación sobre "Televisión de Alta Definición".
- Atención a problemas académicos específicos en las diversas escuelas, unidades y centros del IPN.
- Coordinación de las acciones para la firma y proceso de seguimiento de convenios de colaboración académica interinstitucional.
- Coordinación y control de programas de difusión académica y de investigación.
- Participación en el Comité Editorial del Boletín "Investigación Hoy".
- Participación en el Proyecto de la Serie de Televisión "CONCIENCIAS", XEIPN-CANAL 11.
- Coordinación y control de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, entre otros: Proyecto de Computación Infantil para los Centros de Desarrollo Infantil del IPN. Este proyecto consta de cuatro etapas: diseño, desarrollo, implementación y retroalimentación. Proyecto de Computación Infantil para Educación Básica.
- Coordinación, supervisión y evaluación de programas de estímulos a alumnos, profesores e investigadores del IPN, entre los que destacan:

- a) Programa Permanente de Estímulos a los Mejores Estudiantes.
- b) Premios a los mejores prototipos (nivel medio superior).
- c) Premio a las mejores tesis de licenciatura.
- d) Premios a las mejores tesis de posgrado.
- e) Premios a la investigación.
- f) Premios al 2do. Concurso de Software.
- g) Estímulo a investigadores del IPN por su productividad.
- h) Programa de Becas al Desempeño Académico (nivel superior y posgrado).

En el periodo abril 1990-marzo 1991, 713 profesores con plaza de asociado o titular de tiempo completo y exclusivo de enseñanza superior, se hicieron acreedores a la beca al desempeño académico.

Los resultados se distribuyeron de la manera siguiente: en el nivel I, 251 profesores; en el nivel II, 247 profesores, en el nivel III, 151 profesores; y en el nivel IV, 84 profesores.

Se llevaron a cabo las distinciones a profesores que realizaron trabajos sobresalientes, participantes del Programa Académico del Año Sabático.

### **Proyecto Interdisciplinario del Medio Ambiente y Desarrollo Integrado ( PIMADI)**

Las acciones desarrolladas en este programa estuvieron enfocadas a la coordinación y control del referido proyecto. A continuación se describen las actividades realizadas en cada uno de los rubros que constituyen el respectivo programa de trabajo .

#### **Planes de trabajo:**

- Maestría.
- Investigación.
- Extensión.

#### **Desarrollo del personal académico**

Con objeto de propiciar la superación del personal, se participó en los siguientes eventos:

- XI Congreso de la Asociación Mexicana de Hidráulica, con la ponencia "Estudio prospectivo sobre el abastecimiento de agua "
- Con los Comités Estudiantiles de la revista "Formación Ambiental", en la elaboración del Editorial del boletín No. 27, editado por la CIO, con el tema "La Pesca Ribereña".
- En la presentación de la ponencia "El Sistema de la Información Ecológica", en el evento organizado por la Sociedad de Egresados de Física y Matemáticas del IPN, en Taxco, Gro.
- En el seminario del Curso de Gestión Urbana, organizado por la SEDUE.
- En la mesa redonda en el XEIPN-TV Canal Once, con el tema: "Proyectos de Abastecimientos de Agua", para los estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Coahuila y Chihuahua.
- En la primera Reunión de Evaluación de Servicio Externo del IPN, celebrada en Taxco, Guerrero.
- En la conferencia Latinoamericana de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, organizada por la Fundación Friedrich Ebert.
- En el XVIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología y en la XVI Conferencia Anual de la Caribbean Studies Association, con las ponencias: "Ecología, Energía y Desarrollo Social" y el "Medio Ambiente, como factor de identidad del Caribe", celebrada en La Habana, Cuba.
- Como miembro del Jurado Calificador del Premio Nacional de Oceanografía, organizado por la CIO.
- En la integración de la comisión del IPN-Comunidad Económica Europea -FAO, UNESCO y SARH, para el estudio de los recursos naturales del estado de Chiapas, en coordinación con el Gobierno del estado.
- Exposición de la CANACINTRA y exposición de conferencias sobre el Tratado de Libre Comercio, en la Mesa Redonda Sobre Medio Ambiente.

- En la Universidad Autónoma de Chapingo, con la ponencia "La Dimensión Ambiental en la Educación Agrícola Superior".
- En la Universidad de Guadalajara, con la ponencia "Universidad y Ecología".
- En el registro de los Posgrados Nacionales, convocados por el CONACYT.
- En el seminario de Geología, organizado por la coordinación de Geología de Ciencias de la Tierra de la ESIA, Unidad Tecamachalco.
- Con la conferencia Franco-Mexicana de imágenes SPOT, como instrumento para el desarrollo, y con la ponencia "La Utilización de Imágenes SPOT, en la detección de zonas de riesgo Geológico", Museo de la CFE.
- En la formación de la comitiva para el análisis de la factibilidad de la formación del Centro Internacional de Recursos Tropicales, coordinada por el IPN y el Gobierno del estado de Chiapas.
- Con la Universidad Autónoma Metropolitana (Azcapotzalco), con las ponencias en el curso de Ecología urbana, "Necesidades humanas" y "La ciudad y su ámbito físico".
- En el congreso Internacional de Impacto de los desastres naturales, con la ponencia "Avances del Proyecto de Investigación de Riesgo Geológico", organizado por la Universidad de California en los Angeles (UCLA).
- Jurado Evaluador de Trabajos de Ecotecnologías y Desarrollo Rural, coordinado por la Subsecretaría de Ecología de la SEDUE.

#### Participación en reuniones periódicas con los siguientes organismos:

- Comités de Recursos Naturales y de Medio Ambiente, con organismos nacionales e internacionales.
- Comité de Evaluación de los Proyectos de DEPT-IPN.
- Comité Promotor de la Formación Ambiental en IES.
- Profesores investigadores del PIMADI, con el IMP, para la promoción de proyectos de investigación, en el marco del Convenio IPN-IMP.
- Comisión Intersecretarial de Investigación Oceanográfica (CIIO) y en grupos de Exposición Oceanográfica.
- Reuniones Mensuales del Servicio Externo, coordinadas por la DVAT-IPN, en relación a la vinculación con el Sector Productivo de Bienes y Servicios.
- Comité Promotor de Formación Ambiental ANUIES-SEDUE.
- Comité Técnico de Investigación Oceanográfica en el IPN.
- Comité Técnico de la Red Nacional de Formación Ambiental y la Red Latinoamericana, coordinada por la SEDUE.

#### Asistencia a cursos

- Percepción Remota, de 40 horas, impartido en la UAM- Xochimilco.
- Diplomado en Microcomputación, impartido en el ITAM.

## **Atención a la demanda en la maestría en ciencias del Medio Ambiente y Desarrollo Integrado**

En este rubro, se efectuaron las siguientes actividades:

Inscripción de 10 alumnos al curso propedéutico y posteriormente a la Maestría en Ciencias en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado, así como la reinscripción de 18 alumnos de la sexta generación al tercer semestre de la Maestría; asesoramiento en el desarrollo de proyectos de investigación a egresados; seguimiento del desarrollo curricular académico de las generaciones ya egresadas, fortalecimiento de los vínculos de difusión y extensión con instituciones nacionales e internacionales ..

## **Control escolar**

- Atención a estudiantes en materia de docencia, investigación, extensión, difusión, gestión de becas, vinculación y apoyo para la asistencia a eventos académicos y culturales.
- Propuesta de 13 alumnos ante la DVAT para incluirlos en el Programa Institucional para Formación de Investigadores.
- Propuesta de nueve alumnos regulares de la sexta generación de la maestría al Programa de Becas del COSNET-IPN.

## **Promoción institucional**

Dentro de las actividades desarrolladas en este campo destacan: La participación con la Dirección de Protección Ambiental de PEMEX, para la promoción de proyectos de investigación en medio ambiente; con FONATUR, en la promoción del proyecto de investigación "Modelo Matemático del Comportamiento Hidrodinámico del Punto Común", con INEGI, para presentar los programas de cartografía del PIMADI y establecer un convenio de cooperación; con la Subsecretaría Forestal, de la SARH, para llevar a cabo el Inventario Nacional Forestal; con la Dirección de Educación Ambiental, de SEDUE, para la elaboración del proyecto "Estrategias de Participación Social para el Mejoramiento del Ambiente"; con CECODES y CONACYT para la promoción del proyecto de Epidemiología; con la Comisión Nacional de Ecología, en el seguimiento de las acciones para la elaboración del "Proyecto de Investigación y Evaluación de las Instituciones de Formación Ambiental", para ocho estados de la República; con la Subdirección de Protección Civil, del DDF, COSNET y UNAM, para la promoción del proyecto "Riesgo Geológico y Deterioro Ambiental en la Cuenca de la Ciudad de México", con el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y el Instituto Nacional Indigenista (INI), para la presentación y promoción de proyectos de investigación conjunta.

## **Vinculación con instituciones extranjeras**

Con la Universidad de la Habana, el Instituto de Geografía, el Instituto Politécnico "José Antonio Echeverría", el Instituto Nacional de Turismo, el Instituto de Planificación Física, el Centro de Estudios sobre América y la Academia de Ciencias de Cuba, con el objeto de establecer acuerdos

de cooperación mutua.

Con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza de Costa Rica.

### **Desarrollo curricular**

En este contexto, profesores-investigadores del Instituto Politécnico Nacional han estado desarrollando trabajos en diversas instituciones nacionales y extranjeras, mismas que a continuación se indican:

- Estancia de un profesor-investigador del PIMADI, en la Universidad de Lyon, Francia, en donde realiza estudios de doctorado.
- Registro de cinco temas de tesis, ante la DEPI, de candidato a maestro en ciencias del PIMADI.
- Propuesta de trece profesores-investigadores del PIMADI, para el apoyo institucional de becas al desempeño académico.
- Propuesta de tres profesores-investigadores del PIMADI, para el apoyo institucional de becas de exclusividad de la COFAA.
- Propuesta de cinco profesores-investigadores del PIMADI, para el apoyo institucional de promoción docente 1991.

### **Proyectos de investigación**

En materia de investigación se desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Presentación de siete proyectos de investigación a la DEPI, para el ejercicio 1991.
- Biomonitores acuáticos de contaminación por metales pesados.
- Aprovechamiento integral de los recursos bióticos y abióticos en Milpa Alta.
- Perspectiva y obstáculos en la formación de grupos de investigación interdisciplinaria. Estudio de caso.
- Riesgo geológico y deterioro ambiental en la Cuenca de la ciudad de México.
- Determinación de zonas críticas que sufren impacto ambiental por ruido, agroquímicos, y contaminantes biológicos en agua, aire y suelo en la zona metropolitana.
- Insumo para el ordenamiento ecológico de la zona árida.
- Seguimiento a cuatro propuestas de investigación presentadas para su aprobación y desarrollo a la Secretaría de Pesca, al Instituto Nacional de Pesca, al Instituto Mexicano del Petróleo y a la Comisión Nacional de Zonas áridas.
- Presentación del proyecto de investigación "Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tuxpan, Veracruz, en la perspectiva del desarrollo regional", ante el presidente Municipal de Tuxpan, Ver.
- Entrega de dos propuestas para el desarrollo de proyectos de investigación a la Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica de la Subsecretaría de Ecología de la SEDUE, denominados, Criterios normativos para el ordenamiento ecológico del territorio nacional y ordenamiento ecológico general del territorio del país.

- Presentación a la Dirección de Educación Ambiental y promoción Social, de la Subsecretaría de Ecología de la SEDUE, del Proyecto "Curso Educación Ambiental para la Población".
- Presentación de la propuesta del proyecto de Investigación "El Ordenamiento Ecológico del municipio de Mexicali", para realizarse con apoyo de la SARH.
- Presentación de la propuesta del proyecto de investigación "Censo de los recursos naturales del estado de Chiapas", a solicitud del Consejo Estatal de Fomento a la Investigación y Difusión de la Cultura del gobierno del estado de Chiapas, en colaboración con la SARH y la Comunidad Económica Europea.
- Presentación del proyecto "Segundo Censo Nacional Forestal", en coordinación con la SARH y la FAO.
- Biomonitores acuáticos de contaminación por metales pesados.
- Ordenamiento territorial de la cuenca de México, la etapa, diagnóstico del problema ambiental.
- Perspectivas y obstáculos en la formación de grupos de investigación interdisciplinaria. Estudio de Caso.
- Riesgo geológico y deterioro ambiental en la cuenca de la ciudad de México.
- Detección de zonas para la disposición final de residuos sólidos municipales en la Región Central Continental del Golfo de México.
- Contaminación de los mantos freáticos de la Laguna y sus efectos en la salud.
- Desarrollo de la región de Angangueo, Mich., y preservación del santuario de la mariposa monarca.
- Diagnóstico de proyecto de investigación en materia ecológica y medio ambiente, en ocho estados de la República Mexicana.
- Seguimiento a dos propuestas de investigación, para su aprobación y desarrollo, tituladas: El ordenamiento ecológico de la cuenca del Valle de México, para el IMP, y Programa de desarrollo del centro de Coahuila y del centro sur del estado de Nuevo León.

### **Investigación tecnológica**

En este renglón, se realizaron los siguientes proyectos:

- Investigación en áreas prioritarias en materia de medio ambiente y desarrollo, con base en las líneas de investigación que el PIMADI ha desarrollado en la concepción interdisciplinaria.
- Investigación aplicada al desarrollo nacional y regional en relación a políticas nacionales, en el marco de los lineamientos de las secretarías de estado, gobiernos estatales y municipales, en materia de medio ambiente y desarrollo.

### **Desarrollo tecnológico**

Se le dio seguimiento a la gestión de las patentes de "Trampa luminica" y "El Fogón".

### **Intercambio académico**

Mediante las actividades realizadas en este aspecto se fortalecieron los programas de vinculación

académica, de investigación, cursos y asesoría, en las siguientes instituciones:

- Universidad de París III; París, Francia.
- Universidad de Tucson, Arizona, E.U.A.
- Universidad de París, Lyon, Francia.
- Universidad Nacional de Colombia.
- Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.
- Instituto Tecnológico "José Antonio Echeverría", La Habana, Cuba.

### **Difusión de la cultura**

Entre las actividades efectuadas en este rubro, cabe mencionar: La formación de la "Comisión de Promoción", para llevar a cabo la difusión, mediante folletos, carteles, trípticos, boletines y otros relacionados con la promoción de la octava generación del curso propedéutico, así como a la maestría. Además, se participó en las exposiciones "Reunión Internacional de Rotarios" y en materia de medio ambiente para el desarrollo de proyectos de investigación, bajo el convenio IPN-CANACINTRA.

### **Biblioteca**

Las actividades realizadas fueron: catalogación de los libros adquiridos en diciembre de 1990; actualización del inventario del acervo bibliográfico, y atención a las necesidades de desarrollo y actualización del acervo de la biblioteca, principalmente a los que requieran la docencia y la investigación, expresado por la Academia de Profesores del PIMADI.

### **Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos (PESTyC)**

Las acciones desarrolladas en este programa se orientaron a la coordinación y control del referido proyecto. A continuación se describen las actividades llevadas a cabo en cada uno de los rubros que integran el respectivo programa de trabajo.

#### **Planes**

- Doctorado en Metodología de la Ciencia.
- Maestría en Gestión Tecnológica.
- Maestría en Historia del Desarrollo Tecnológico.
- Cursos de actualización para la productividad.

### **Docencia de educación de posgrado**

En el marco de este programa se llevaron a cabo las siguientes actividades: Impartición de los cursos 1990-1991, correspondientes a los semestres I, II y III, con nueve materias obligatorias (metodología general, métodos y técnicas de investigación documental, historia del método científico, fundamentos de la tecnología, métodos del discurso científico, métodos humanísticos,

métodos de comprobación, seminario de tesis, seminario departamental y tres optativas, fundamentos de la física, fundamentos de la biología y fundamentos de las ciencias sociales).

Ingreso de un profesor-investigador al sistema de becarios por exclusividad de la COFAA-IPN, para sumar ahora cuatro adscritos al PESTyC. Se cuenta con seis profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores de la SEP. Asimismo, se otorgaron dos becas por desempeño Académico al PESTyC, y por segundo año consecutivo estímulo a dos profesores investigadores.

En la generación 1991, se inscribieron 10 alumnos, se reinscribieron 17 de la generación 1990 y solicitaron reanudar la tesis de grado, ocho alumnos de generaciones anteriores.

En septiembre de 1990 se inició el semestre otoño-invierno 1991-1992, con 15 y 9 alumnos para los cursos del I y III semestre, respectivamente.

En el seminario departamental, expusieron dentro del semestre primavera-verano, tres profesores del PESTyC, 18 alumnos de la maestría y cuatro invitados.

Se realizaron seis sesiones ordinarias y una extraordinaria del H. Colegio de Profesores del PESTyC. Se presentó un examen de grado, con el tema "Treinta años de discusiones metodológicas en economía", "La metodología de la ciencia económica en la literatura anglosajona del periodo 1930-1960".

#### **Investigación y desarrollo tecnológico a nivel posgrado**

En este programa se realizaron las siguientes actividades: En el semestre otoño-invierno, se llevó a cabo el seminario departamental con 16 alumnos, en el que intervinieron seis profesores, nueve alumnos de la maestría y seis maestros invitados de la UNAM y del IPN.

Se continuaron los proyectos de investigación aprobados por la DEPI: "Metodología para la aprobación social de tecnologías ecológicas polilécnicas" y "Adaptación de un magnetómetro de torsión a unidades de monitoreo del campo magnético para uso de la red magnética nacional".

Se presentaron siete proyectos ante la DEPI, para su aprobación:

- Investigación básica del potencial, aplicada a la exploración geológica-geofísica, a la ingeniería y a la arqueología.
- Viabilidad de control total de calidad en los servicios educativos que el IPN presta a sus usuarios.
- Análisis y cálculo teórico de las pérdidas de un flujo de ductos con gradiente de presión a través de la simulación.
- Fenómeno de planeación de ondas en la Teoría Electromagnética de Maxwell y en la Teoría Gravitacional de Einstein; analogías y diferencias.
- Historia documental de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
- Demostración experimental en física.

- Estudio de ornitofauna en la región cálida-húmeda, del norte de Oaxaca.

En todos los proyectos existe atención o contraparte bilateral o trilateral de usuarios potenciales de los resultados:

Gobierno del estado de Morelos, Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica Secretaría de Educación Pública, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados- Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica- Culhuacán, Ticomán, Zacatenco y Allende; Instituto Politécnico Nacional- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas; Instituto Politécnico Nacional- Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotechnología; Instituto Politécnico Nacional- Escuela Superior de Economía; Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas; Direcciones de Coordinación del Instituto Politécnico Nacional, entidades del Sector público y privado, tales como Petróleos Mexicanos, Consejo Coordinador de Asociaciones Industriales (COCAI), Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) y la Confederación Nacional de Microindustriales del estado de Jalisco.

Se impartió el curso de "Elementos de lógica formal", para la asignatura métodos de investigación, a profesores de educación media superior, en el marco del convenio Instituto Politécnico-Gobierno del Estado de Chiapas, y en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Ricardo Flores Magón", como parte del Programa Permanente de Formación de Profesores de Métodos de Investigación en el Instituto Politécnico Nacional.

#### **Vinculación con el sector productivo**

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación del Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos (PESTyC), se llevaron a cabo acciones tendientes a la celebración de convenios de difusión y de asesoría con diversas organizaciones e instituciones, entre las que destacan:

- La mesa redonda sobre Física Recreativa, organizada por la Dirección General de Institutos Tecnológicos de la Secretaría de Educación Pública.
- Los Comités de evaluación de proyectos del CONACYT para su convocatoria 1990-1991; septiembre-diciembre de 1990.
- Como miembro del Jurado Calificador para otorgar el Premio Nacional sobre Investigación Nuclear, del Instituto de Investigaciones Nucleares; diciembre 1990-enero 1991.
- Las comisiones internacionales bilaterales del Instituto Politécnico Nacional-Instituto Mexicano de Comunicaciones.
- Visita al lanzamiento del vehículo espacial desde la plataforma de lanzamiento en Bâkonur, URSS.
- Visita a la Universidad de Toronto en Canadá, con el fin de establecer el convenio de colaboración para el proyecto Sharp.
- Visita a instalaciones de fabricación de cohetes ATLAS CENTAUR con General Dynamic, San Diego, California USA, para conocer su tecnología.
- Invitación a la Reunión de Evaluación del Satélite de Solaridad de la Secretaría de

#### Comunicaciones y Transportes.

- Envío de un profesor-investigador del Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos, como visitante en la Universidad de Oviedo en su semestre sabático.
- Envío de un profesor-investigador fue invitado por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, El Patronato de la Cuenca del Papaloapan y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas -Instituto Politécnico Nacional, para colaborar en proyectos regionales.
- El Comité Coordinador del Convenio Instituto Politécnico Nacional -Consejo Coordinador de Asociaciones Industriales en la Primera Reunión de Evaluación y Proyección del Servicio Externo, coordinadas por la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional.
- Participación con la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica -Ticomán, Escuela Superior de Física y Matemáticas, Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Culhuacán y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, en el Programa Espacial del Instituto Politécnico Nacional.
- Se firmaron los acuerdos específicos del Convenio Secretaría Académica-Gobierno del estado de Morelos, con la Universidad Autónoma del estado de Morelos.
- Impartición de cursos de actualización, con duración de 45 horas para el personal del Instituto, con valor curricular.
- Planeación estratégica de unidades de servicio externo.
- Formulación y evaluación de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, instrumental para el desarrollo tecnológico, concentrado en las unidades académicas del Instituto Politécnico Nacional.
- Entrega de nueve constancias a participantes de la DEPI en el curso de formulación de proyectos, y entrega de 32 constancias para los participantes en los otros dos cursos de vinculación académica y servicio externo para profesores del Instituto.
- El PESTyC quedó registrado en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría B, Dirección General de Capacitación y Productividad, con el número PE58306010013, con seis instructores ( tres profesores y tres alumnos de la maestría ) .

#### Extensión cultural a nivel de posgrado

En el marco de este programa, se efectuaron diversas actividades, entre las que destacan:

##### Conferencias

- Fundamentos de la Química, María de Lourdes Pérez Garrido, en el XXVI Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada y en el X Congreso Nacional de Educación Química Monterrey, Nuevo León.
- "Sobre Movimientos Telúricos", Luis Castillo García, en la Semana de la Ciencia Básica, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Ricardo Flores Magón".
- "Investigación Aeronáutica en México", David Ziman Bramson, en el Congreso Internacional de Aeronáutica en México.

- Física Recreativa, Onofre Rojo Asenjo, en la Primera Semana de Creatividad y Tecnología de Institutos Tecnológicos SEP.
- "La Investigación acción como mecanismo, eje para la vinculación del posgrado con la planta productiva", Adalberto Ojeda Delgado.
- "Relación Posgrado-Empresa, algunos puntos de Reflexión", Onofre Rojo Asenjo y David Ziman Bramson.
- "Una vertiente de vinculación del IPN con el sector productivo: Resultados de la lucha por el cambio en la maestría en Metodología de la Ciencia", Xavier Gamboa Villafranca.
- "Incidencia de los Programas Interdisciplinarios de Posgrado en el IPN", Luis Castillo García, en el V Congreso Nacional de Estudios de Posgrado.
- 9th AIAA Lighter Thasa Air Systems Technology Conference, San Diego California, USA. Requirement for Airship for Naval Sur Veillance/Ziman B. D.
- Panorama Tecnológico y Científico para el año 2000 Ciencias de la Tierra (Ingeniería Civil e Ing. Química), Castillo G. L., Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Panorama Tecnológico y Científico para el año 2000, Ciencias de la Tierra (Vulcanología, minerales y metalurgia), Castillo G. L.
- ¿Qué es la Geología? Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos, Unidad Culhuacán.
- Programa de Televisión sobre metodología de la ciencia Serie Conciencias, XEIPN-CANAL ONCE-TV SEP.

## Publicaciones

En el periodo se publicaron las siguientes:

- Memoria sobre el Seminario Departamental del Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos (PESTyC), en colaboración con la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación.
- Memorias sobre el evento "Gestión Tecnológica": factor esencial para incrementar la competitividad de las Empresas Mexicanas en colaboración con la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica y la CANACINTRA.
- Artículos sobre el V Congreso Nacional de Estudios de Posgrado, Revista Omnia.
- The Aharonov-Bohm effect as a classical electromagnetic effect, Onofre Rojo Asenjo.
- Electric currents magnetic monopoles and Dirac strings, Onofre Rojo Asenjo.
- Sobre la enseñanza de la Física, Onofre Rojo Asenjo.

## Coordinación y control de programas de difusión académica y de investigación

- a) Participación en el comité editorial del Boletín "Investigación Hoy".
- b) Participación en el proyecto de la serie de televisión "CONSCIENCIAS" XEIPN-Canal 11, analizando los siguientes temas: Más sobre metales; Plantas Piloto en Alimentos, Tecnología en Desarrollo; Óptica y Electrónica, Aplicaciones Industriales; Arquitectura de Computadoras; Productividad en México en la Agricultura; Automatización Industrial.
- c) Participación en el programa de promoción para la titulación de egresados del IPN.

d) Participación en la elaboración de programas de televisión especiales con relación al eclipse solar 1991.

**Coordinación de la participación de la comunidad politécnica en eventos académicos organizados por el IPN y otras instituciones**

- Primer encuentro académico 1990.
- Presentación del libro "Pensamiento Matemático y Astronómico en el México Precolombino".
- Semana de Calidad en la Metrología, en el IPN.
- Jornadas Culturales Soviéticas.
- Congreso de Dosimetría Termoluminiscente, en el Instituto de Física de la UNAM.
- II Jornada Nacional de la Computación en la industria Textil y del Vestido.
- Symposium "Desarrollo Tecnológico, Educación y Salud". Perspectiva año 2000.
- Reunión de la Sociedad Nuclear Mexicana.
- IX Feria Nacional de Libro Científico y Tecnológico.
- Congreso Nacional de Física, Ensenada Baja California.
- Entrega del Premio Olimpiada Matemática.
- Inauguración de la Semana de la Investigación Científica, en el CINVESTAV.
- Inauguración del Encuentro de Vinculación entre la Educación Tecnológica y la actividad minera.
- Entrega de la condecoración de la Orden Mexicana del águila Azteca.
- Ceremonia de entrega del Premio Nacional de Ciencias y Artes.
- XLII Asamblea de la Industria Farmacéutica.
- Seminario Internacional del Álgebra y sus Aplicaciones.
- Participación en el Primer Congreso Internacional sobre "El Estado del Arte de la Ingeniería en México y en el Mundo", organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Academia de Ingeniería.
- Mesa redonda del Cincuentenario de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación sobre "La Gestión Tecnológica: factor esencial para incrementar la competitividad de las empresas mexicanas".

## **Biblioteca**

En este rubro, se clasificaron y catalogaron 1,444 títulos, con la consecuente elaboración del correspondiente fichero bibliográfico. Asimismo, se adquirieron 369 nuevos títulos y 96 títulos de revistas, para sumarse a los 50 ya existentes.

## **Participación en comisiones académicas**

En el periodo de referencia, se participó en:

- El Comité de Evaluación para las Becas al Desempeño Académico.
- El proceso de evaluación de los becarios de exclusividad del Instituto Politécnico Nacional de nuevo ingreso y en el Consejo Académico de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas.

- El Consejo Académico de Graduados de la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación.
- La Junta Directiva del Instituto de Investigaciones Nucleares (ININ).
- El Consejo Directivo del Instituto Mexicano del Petróleo.
- El Comité de Protección Civil (Brigada de Comunicación).

## ADMINISTRACION

### Participación en las comisiones institucionales que la Dirección General del IPN confiere a la Secretaría Académica

En el periodo 1990-1991, se autorizaron 190 cambios de adscripción, entre personal docente y administrativo.

Con el objeto de captar el universo de las actividades y el tiempo que dedican los profesores a su labor docente, la Secretaría Académica instrumentó un proyecto al efecto, entre cuyas acciones destacan:

- Diseño y aplicación de un cuestionario en todas las escuelas, centros y unidades del Instituto, a todo el personal con plaza docente.
- Utilización de una muestra aleatoria del diez por ciento del número de encuestas entregadas, mismas que se analizaron por una comisión coordinada por esta secretaría. Los resultados preliminares se enviaron a los directores de cada una de las escuelas, centros y unidades.
- Modificación del instrumento de captura de datos para unificar criterios e incluir a profesores que desarrollan labores administrativas.
- Recopilación y revisión de la información por parte de la comisión en una segunda fase, procediéndose a la captura y análisis sistematizado de los datos.
- Elaboración del documento que contiene los resultados finales del estudio.

### Personal

La plantilla de personal de esta secretaría la integran 135 personas; de ellas, 104 corresponden a docentes e investigadores y 31 al personal no docente.

## **DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Académica, continúa con el desarrollo de las funciones asignadas en el Reglamento Interno del IPN, como son las de realizar estudios y formular proyectos que tiendan al mejoramiento y desarrollo académico del Instituto, actualizar el modelo académico institucional en coordinación con las direcciones correspondientes y con los centros de educación media superior proyectos o estudios para el establecimiento de nuevas carreras; formular, revisar y difundir, en coordinación con los órganos académicos de las escuelas, los materiales de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, promover, coordinar y evaluar los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con base a la normatividad emitida por la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, promover la superación docente, a través del intercambio académico y becas al personal docente, con base a las oportunidades detectadas por la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica, así como llevar su registro y control.

Los planes y programas de trabajo de la Dirección Media Superior, se derivan de la estructura orgánico-funcional de esta dirección así como de la estructura Programática Presupuestal del Instituto.

Para el logro de su objetivo sustantivo, se ha continuado estableciendo prioridades en función de directrices académicas, así como concentrando esfuerzos y recursos, contando con amplia participación de los planteles del nivel medio superior del Instituto. Considerando la misma visión integral de funciones y de actividades a desarrollar, a continuación se mencionan los planes y programas de trabajo correspondientes:

### **Planes**

Plan Integrado de Educación Media Superior en el IPN.

### **Programas**

- Modelo académico del nivel medio superior del IPN.
- Normas técnicas y pedagógicas que regulan el PEA.
- Academias.
- Planes y programas de estudio.
- Publicaciones, materiales de apoyo y recursos didácticos.
- Exámenes.
- Investigación y desarrollo tecnológico.
- Egresados.
- Proyectos educativos.
- Perfiles de ingreso y egreso.
- Actividades formativas e informativas.
- Actividades complementarias al PEA y al año sabático.
- Escuelas incorporadas.

- Nuevas carreras, especialidades y centros.
- Políticas poblacionales.
- Talleres y laboratorios.
- Prácticas y visitas escolares.
- Servicio externo.
- Desarrollo del personal académico.
- Titulación.
- Comportamiento académico de la población estudiantil.
- Sistema de información del nivel medio superior.
- Actividades complementarias.

### **Programa Modelo Académico**

#### **Sub-programa: Actualización.**

Se continúa con las investigaciones en la DEMS, en coordinación con la Dirección de Planeación, revisando las diferencias y formaciones específicas que resultan de llevar a la práctica la currícula establecida en planes y programas autorizados.

#### **Sub-programa: Normas técnicas y pedagógicas que regulan el PEA.**

Se ha continuado, por medio del grupo de enlaces y supervisores de esta dirección, verificando la aplicación de la normatividad existente en cuanto a funcionamiento de academias y aplicación de exámenes (departamentales y E.T.S.).

Se continúa revisando la normatividad de la operación del Nivel Medio Superior en conjunto con el Nivel Superior con el fin de establecer una concordancia entre los dos niveles.

### **Programa: Academias**

#### **Sub-programa: Programa de mejoramiento del nivel Académico.**

Se trabajó en el análisis del reglamento para el funcionamiento de las academias con la Dirección de Estudios Profesionales. Se llevó a cabo la reunión con los subdirectores académicos en la que se presentó el proyecto para el cumplimiento de las actividades de extensión académica.

#### **Sub-programa: Programas de trabajo de las academias.**

Se trabajó de manera especial la normatividad en la planificación de la extensión académica para lo cual fue elaborado y difundido en cada uno de los planteles la "Guía Técnica para la Formulación del Programa de Trabajo de Extensión Académica en los Centros de Estudios del IPN".

El grupo de supervisores verificó la elaboración y cumplimiento de los programas de 546 academias.

**Sub-programa: Seguimiento de la normatividad para el funcionamiento.**

Se realizó la supervisión académica en los CECyT's "Cuauhtémoc", "Carlos Vallejo Márquez", "Benito Juárez", y "José María Morelos y Pavón".

Se continuó por medio del grupo de enlace y supervisores, verificando la aplicación de la normatividad existente a funcionarios de Academias y aplicación de exámenes (departamentales y E.T.S.).

**Sub-programa: Normas para el funcionamiento.**

Se participó con la DEO en el proyecto de reglamento para la organización y funcionamiento de las academias de profesores. Próximamente se publicará el Manual de Academias, para el nivel medio superior, que se presentó para su autorización ante el H.Consejo General Consultivo.

**Programa: Planes y Programas de Estudio.**

**Sub-programa: Supervisión.**

En este renglón no se han determinado las normas de operación, por lo que la supervisión ha quedado a nivel de detección y orientación de las desviaciones en la aplicación de las mismas. Por medio del cuadro de supervisores y enlaces se dió seguimiento a la aplicación de los programas en cada una de las asignaturas, en los 16 centros de estudios del nivel medio superior.

**Sub-programa: Banco de Datos.**

Se ha conformado por rama de conocimientos clasificados los programas comunes a cada rama y las carreras correspondientes.

**Sub-programa: Normatividad**

La Comisión de Planes y Programas continuó revisando, para su aprobación, los planes y programas de estudio de las diferentes carreras que conforman el nivel medio superior. En el mes de julio se aprobó el plan de estudio de la carrera de técnico en plásticos.

**Sub-programa: Actualización**

El banco de programas de estudio se ha actualizado en un 95 por ciento.

**Programa:** Publicaciones, materiales de apoyo, y recursos didácticos.

**Sub-programa:** Detección

En este aspecto se han hecho revisiones de urgencia de seis textos referentes a las asignaturas de: Economía, Contabilidad y Soldadura, así como la precisión en la autoría del libro de soldadura editado por el IPN, a favor del profesor José Luis Escobedo Flores. También se publicó el libro y cuaderno de trabajo de la materia Lengua Adicional al Español (unidad III así como su respectiva guía metodológica).

**Sub-programa:** Difusión

Se coordinó el trabajo de la academia Lengua Adicional al Español, en la elaboración y difusión de los cuadernos de trabajo, estando en preparación el proyecto: Elaboración de la bibliografía básica del N.M.S., con el departamento de desarrollo docente.

Se continúa con la promoción en las escuelas del nivel de los libros publicados por el IPN.

**Sub-programa:** Normatividad de uso

Los libros elaborados por las academias de los centros de estudios publicados por el Instituto, son utilizados por los alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje, de cada una de las asignaturas correspondientes, y cuyos contenidos están de acuerdo con los programas de estudio.

**Programa:** Exámenes

**Sub-programa:** Difusión de la normatividad

Se autorizaron dos periodos extraordinarios de exámenes a título de suficiencia, los tres correspondientes a exámenes departamentales.

**Sub-programa:** Banco de reactivos

Se entregaron 11,600 reactivos, en tres cuadernos, a cada uno de los centros de estudios, para que se integre el banco de reactivos de cada centro.

**Sub-programa:** Análisis y Revisión

Se entregó a las escuelas, el análisis técnico de los exámenes departamentales en cuatro materias: matemáticas, taller de lectura y redacción, contabilidad y administración.

Se analizaron las propuestas de las tres etapas de exámenes departamentales, comprendidos dentro del periodo semestral, para los 16 planteles del nivel medio superior.

#### **Sub-programa: Autorización de periodos extraordinarios**

Se realizó un análisis detallado de los exámenes a título de suficiencia del periodo especial del mes de septiembre, en la asignatura de matemáticas, para el CECyT "Miguel Othón de Mendizábal".

#### **Sub-programa: Normatividad**

Se llevó a cabo una reunión con los subdirectores académicos de los planteles en octubre de 1990, donde se planteó la necesidad de elaborar una propuesta que actualice la normatividad existente.

#### **Programa: Investigación y desarrollo tecnológico**

##### **Sub-programa: Directriz académica NMS**

Se está instrumentando la operación de la investigación al nivel medio superior con el fin de cumplir con lo estipulado por la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación.

#### **Programa: Proyectos Educativos**

##### **Sub-programa: Promoción**

Se apoyó a la división de desarrollo docente y proyectos educativos en los eventos realizados para esta promoción.

##### **Sub-programa: Orientación Educativa**

En este rubro se obtuvieron los siguientes datos:

- Grupos atendidos 858, promedio por plantel 53.
- Sesiones promedio a grupos, 12.
- Informaciones individuales proporcionadas por semestre 18,465.
- Número de entrevistas o estudios 4,743.
- Número de sesiones en atención psicológica 2,022.
- Número de atenciones individuales en servicio externo 4,052.
- Número de fichas de identificación y seguimiento 10,427, (solamente cuatro planteles lo llevan).
- Sesiones informativas en grupos 1,530.
- Sesiones en dinámica de grupo 140.
- Atención individual a padres de familia 3,616.
- Sesiones grupales con padres de familia 128.
- Número de conferencias 96.
- Número de audiovisuales 64.
- Número de periódicos murales 116.

- Campañas realizadas 50.
- Cursos o seminarios 34.
- Visitas guiadas 22.

#### **Sub-programa: Educación extraescolar y continua**

Se definieron unidades de medida y criterios para la operación de este subprograma. Se atendieron 200 alumnos en programas de especialización en el CECyT "Wilfrido Massieu" y 250 alumnos en cursos intensivos de inglés en el CECyT "Luis Enrique Erro". Se definieron los criterios para el establecimiento de cursos de especialización, y actualización en todos los centros de estudio del nivel medio superior.

#### **Sub-programa: Sistema de enseñanza abierta**

Se analiza la posibilidad de ampliar la oferta educativa a las modalidades de educación abierta y a distancia. En la rama de Ciencias Sociales y Administrativas, se cuenta con una carrera en sistema semiescolarizado.

#### **Sub-programa: Seminario de titulación**

Se registraron e impartieron 45 seminarios de titulación. Por otro lado, se mantiene actualizado el banco de información en cuanto a seminarios de titulación y a profesores-expositores.

#### **Sub-programa: Desarrollo Integral del estudiante**

Se conformó la coordinación general para instrumentar y operar la directriz en el nivel, con la participación de todos los centros, bajo la coordinación del departamento de proyectos educativos de la DEMS.

Se continuó con los trabajos para definir los programas, funciones y actividades. En agosto se tendrá un esquema general guía para la operatividad.

#### **Programa: Perfiles de ingreso y egreso**

##### **Sub-programa: Elaboración**

Se llevó a cabo la investigación sobre las características de cada una de las carreras, su objetivo y fuentes de trabajo como un inicio para el perfil real del egresado. Para el perfil de ingreso se realizó la definición, descripción y requisito para ingreso al IPN.

#### **Programa: Actividades formativas e informativas**

##### **Sub-programa: Promoción y realización**

Se estructuró el proyecto para el concurso de prototipos publicándose la convocatoria respectiva.

#### **Sub-programa: Eventos académicos interpolitécnicos**

En abril de 1991, se realizó el sorteo para los 52 concursos organizados para año, 32 teóricos, 10 teórico-prácticos y 10 prácticos, para realizarse en septiembre, con la participación de todas las escuelas del nivel.

#### **Sub-programa: Exposición profeslográfica**

Del 24 al 28 de junio, se llevó a cabo esta exposición, participando todas las escuelas, centros y unidades del nivel superior, en donde se expusieron los perfiles y requisitos académicos para el ingreso a las carreras que se imparten en el Instituto. Asistieron aproximadamente 3,200 personas.

#### **Programa: Actividades complementarias al PEA y año sabático**

**Sub-programa:** La División de Desarrollo Docente y Proyectos Educativos, se avocó a la revisión de los trabajos presentados por profesores que disfrutaron la prestación del año sabático con el fin de escoger los mejores para su reconocimiento.

#### **Sub-Programa: Año sabático**

Se llevó a cabo el seguimiento a 254 profesores, en ejercicio, revisándose 103 reportes al cuarto informe 1989-1990, se otorgó la liberación a 133 profesores del periodo 1989-1990; se abrieron 132 expedientes a profesores para el ejercicio 1990-1991, se recibieron cartas de aceptación a 108 profesores 1990-1991, y finalmente se recibió el primer informe de 65 profesores referente a su ejercicio de año sabático del periodo 1990-1991.

#### **Programa: Escuelas incorporadas**

#### **Sub-programa: Supervisión**

Se llevó a cabo la supervisión en nueve planteles incorporados a nivel medio superior, consistiendo en la verificación del cumplimiento del calendario oficial así como de los exámenes departamentales y a título de suficiencia oficialmente autorizados por esta dirección.

#### **Sub-programa: Dictámenes**

Se continuó con la elaboración del reglamento para el reconocimiento de validez de estudios realizados en escuelas incorporadas al Instituto.

**Programa: Nuevas carreras, especialidades y centros**

**Sub-programa: Estudio de planeación**

Se llevó a cabo el estudio de la carrera técnico en alimentos, el cual se presentó para su revisión a la Comisión de Planes y Programas.

**Programa: Políticas poblacionales**

**Sub-programa: Estudios**

Se continúa con los estudios para fortalecer la permanencia de los alumnos en el nivel medio superior.

**Programa: Talleres y Laboratorios**

**Sub-programa: Modelos de equipamiento**

Se finalizaron los modelos de equipamiento de las áreas de construcción, electrónica, electricidad, y de máquinas-herramientas; se continúa con los modelos de las carreras Técnico en fundición y Técnico en soldadura.

Se proporcionó a 10 centros de estudios del nivel medio superior, 110 equipos de cómputo IPN (e. 16 m ), teniéndose actualmente 35 aulas de cómputo equipadas en los 16 centros de estudio, además de 68 microcomputadoras de integración COFAA1

En cuanto a la reestructuración y construcción de las áreas de talleres y laboratorios, se realizó lo siguiente:

En el CECyT "Cuauhtémoc" se construye un edificio para los talleres de máquinas-herramientas y soldadura, teniendo un avance del 90%.

En el CECyT "Luis Enrique Erro", se lleva a cabo la reestructuración total de talleres y laboratorios, teniendo un avance del 50%.

En el CECyT "Díodoro Antúnez Echegaray" se construye el edificio para talleres y laboratorios, con un avance del 80%.

**Sub-programa: Utilización y aprovechamiento**

Se llevó a cabo un análisis del área disponible, así como de recursos materiales y humanos en el CECyT "Carlos Vallejo Márquez", para lograr la optimización en dos carreras.

#### **Sub-programa: Normatividad**

Se realizó la evaluación del equipamiento, teniendo como referencia el mercado de trabajo en relación con la operación de los planes y programas de estudio.

#### **Programa: Prácticas y visitas**

##### **Sub-programa: Planeación y seguimiento**

Se estima en el periodo, la realización de prácticas y visitas de 38,092 alumnos.

##### **Sub-programa: Normatividad**

En este contexto, se ha logrado que las prácticas y visitas que realizan los alumnos tengan relación estrecha con los programas de estudio.

#### **Programa: Desarrollo del personal académico**

##### **Sub-programa: Detección de necesidades**

Se continúa con la recepción de información, por parte de las academias de los centros de estudio, con referencia a las necesidades de cursos; por otro lado se participa en grupos de trabajo en la detección de necesidades del desarrollo del personal académico, en coordinación con los sub-directores académicos, departamentos de pedagogía y actualización profesional de las escuelas.

##### **Sub-programa: Banco de información**

Por lo que corresponde a este rubro, se tienen estructurados y actualizados los siguientes: De instructores, con 89 profesores; de construcción, con 4,872 constancias; de productos de la superación académica, validados en el departamento; de programas de cursos, seminarios y talleres estructurados en esta Dirección; de trípticos, dípticos y material de publicidad de los eventos; de diseñadores de programas.

##### **Sub-programa: Programas y cursos**

En el ámbito de este subprograma se llevaron a cabo las siguientes actividades: 16 programas de formación docente y cuatro de formación pedagógica. En cuanto a cursos: 45 de formación pedagógica y 40 de actualización profesional; a nivel nacional se realizaron siete cursos de Taller de lectura y redacción y cuatro sobre Métodos de investigación. Por lo que respecta a profesores participantes: 768 en formación pedagógica, 411 en actualización profesional, 60 en cursos de física, 15 en inglés, 98 en taller de lectura y redacción y 57 en computación.

**Programa: Selección y admisión de personal académico**

**Sub-programa: Exámenes de oposición**

Durante el presente periodo se realizaron 302 exámenes de oposición, tanto para selección y admisión de personal, como para la regularización de los casos que así lo requerían.

**Programa: Titulación**

**Sub-programa: Difusión**

Se continuó con la difusión de las diferentes opciones que reglamentariamente se atienden para la titulación de los alumnos, dando mayor peso a los seminarios de actualización con opción a titulación que se implementaron en los centros de estudio.

**Sub-programa: Normatividad**

En coordinación con la Dirección de Estudios Profesionales se elaboró el reglamento de titulación, que se presentó al Abogado General para su revisión técnica-legal.

**Programa: Actividades complementarias**

En este programa, se apoyó a la Dirección General, Secretaría General, Secretaría Académica, Secretaría de Apoyo y Secretaría Técnica, así como a las Direcciones de los Centros de estudio del nivel medio superior, en la realización de eventos conmemorativos y de promoción institucional.

La Unidad de Comunicación Social, se encargó de clasificar, distribuir y difundir las actividades realizadas en los centros de enseñanza media superior e instituciones externas, así como de los eventos realizados por el IPN y la DEMS. También apoyó a la División de Desarrollo Docente en la realización de convenios interinstitucionales.

La Unidad de información Profesiográfica, participó en las etapas de vinculación académica del nivel medio superior con el nivel superior, en la asignatura de química en el área médico-biológica. Se actualizó el folleto de información para el nivel medio básico (secundaria). Se proporcionó la información sobre la estructura del nivel medio superior para el programa EDUCATEL de la SEP. Se impartieron pláticas profesiográficas a 2,784 alumnos y a 965 profesores. Se calificaron documentos de convalidación-prácticas de química, del CET "Walter Cross Buchanan" (dos cursos) y del CECyT "Wilfrido Massieu" (cuatro cursos). Se elaboró un documento-comentario preliminar en relación a la demanda de nivel medio superior a alumnos egresados de la secundaria.

Se continuó con la supervisión académica en el "CECyT Carlos Vallejo Márquez".

Se elaboraron boletines, trípticos y carteles.

En materia de coordinación, se llevaron a cabo diversas acciones con los siguientes organismos:

- Dirección de Planeación UNAM
- Foro de Investigación CCH
- Gobierno del estado de Chiapas,
- Universidad Pedagógica Nacional,
- COSNET.

Finalmente, se coordinaron las actividades para seleccionar a los ganadores de la presea "Bernardo Quintana Arriola" recibándose 51 nominaciones, premiándose a cuatro alumnos en ceremonia realizada el 30 de julio, con la presencia de autoridades del Instituto y miembros de la Fundación Empresarial de Apoyo y Asistencia a la Juventud Mexicana, promotora de la presea.

### **Personal**

En esta dependencia laboran 170 personas, de las cuales 86 pertenecen al personal docente, 13 al personal técnico, 63 al administrativo y ocho al de servicios.

## **DIRECCION DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Académica, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: Realizar estudios y formular proyectos que tiendan al mejoramiento y desarrollo académico del Instituto Politécnico Nacional; actualizar el modelo académico institucional, en coordinación con las direcciones correspondientes y con las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación; formular y analizar en coordinación con la Dirección de Planeación y con las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto, proyectos o estudios para el establecimiento de nuevas carreras y especialidades; establecer las normas que regulen el proceso de enseñanza-aprendizaje, proponer alternativas educativas y la aplicación de tecnologías adecuadas en las diferentes modalidades que en el Instituto se imparten; proponer con- juntamente con la Dirección de Planeación las políticas demográficas por planteles y carreras, considerando los planes de desarrollo de la Institución; intervenir en el procedimiento de admisión y promoción del personal académico de acuerdo con lo establecido por el correspondiente Reglamento de las Condiciones Internas de Trabajo; promover, organizar, supervisar, realizar y evaluar, en coordinación con las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación, en su caso, los cursos y seminarios para la actualización y capacitación del personal académico y de los egresados; planear, coordinar y supervisar cursos en la modalidad extraescolar; establecer las normas técnicas y pedagógicas para la elaboración y diseño de los exámenes que se realicen en el Instituto, así como de los reactivos de las pruebas que se apliquen a los aspirantes de nuevo ingreso; emitir los dictámenes técnicos y académicos requeridos para el otorgamiento o retiro del reconocimiento de validez oficial de estudios a particulares; autorizar la aplicación de los exámenes que se realicen fuera de los periodos ordinarios, y estudiar, aprobar y supervisar los programas de prácticas escolares presentados por los directores de las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación, dentro del primer mes de cada ejercicio lectivo.

Durante el ciclo escolar 1990-1991, las actividades desarrolladas por la Dirección de Estudios Profesionales se enmarcaron en los planes de trabajo que enseguida se mencionan, así como en los programas específicos de cada una de las divisiones que la conforman.

### **Planes**

- Programa Institucional de Desarrollo 1989-1994.
- Programa de Trabajo de la Dirección de Estudios Profesionales.
- Programa Operativo Anual 1991.

### **Programas**

- Atención a la Demanda.
- Desarrollo Curricular.
- Desarrollo del Personal Académico.
- Desarrollo Computacional.

- Planeación Institucional.
- Educación Extraescolar y Continua.
- Investigación Educativa.
- Ampliación, Mejoramiento y Operación de la Planta Física de Talleres y Laboratorios.

Para el cumplimiento de sus funciones, la Dirección de Estudios Profesionales cuenta con cuatro divisiones. A continuación se describen, por área específica, las actividades realizadas:

#### **Atención a la demanda**

En el ámbito de este programa, la Dirección de Estudios Profesionales participó en la determinación de la matrícula de los ciclos 1990-1991 y 1991-1992, de las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior; coordinó la elaboración del examen de selección y admisión de aspirantes a ingresar a los planteles superiores del Instituto; elaboró una guía de estudios para la presentación del examen de admisión, con la finalidad de coadyuvar en la preparación de los aspirantes.

Como complemento a la impartición de clases en aulas, se autorizaron todas las prácticas escolares a realizarse dentro y fuera de los planteles y se llevó a cabo el seguimiento académico respectivo. En apoyo al desarrollo integral del estudiante se promovió el desarrollo del Programa Institucional de Orientación Educativa y se supervisó el funcionamiento de los departamentos de orientación educativa.

Por lo que respecta al Sistema Abierto de Enseñanza, se continuaron impartiendo las licenciaturas en Comercio Internacional y en Economía, en la Escuela Superior de Comercio y en la Escuela Superior de Economía, respectivamente. La Licenciatura en Comercio Internacional cuenta con 1,800 estudiantes en el DF y 145 en provincia, en tanto que la Licenciatura en Economía cuenta con 96 alumnos con cobertura en el DF.

Existen planes de expansión para la Licenciatura en Comercio Internacional, en la Universidad Autónoma de Guadalajara. Por otro lado, se lograron considerables avances en la revisión de la reglamentación del sistema abierto en el IPN. Además, se realizaron varios proyectos de investigación educativa, con el propósito de determinar la viabilidad de ofrecer otras licenciaturas bajo esta modalidad. En materia de titulación, se impulsaron, en todas las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior, las modalidades de titulación vigentes; específicamente, en lo que a seminarios de titulación se refiere, se concedió autorización, previo dictamen académico, para la impartición de 42 seminarios, obteniendo la titulación 725 pasantes.

#### **Desarrollo Curricular**

En este rubro, se participó activamente en todas las actividades que se desarrollaron en la academia de profesores y departamentos académicos e investigadores de la Dirección.

En lo concerniente al "Modelo Metodológico de Desarrollo Curricular", se promovió su utilización en la elaboración, evaluación y actualización de los planes y programas de estudio al interior de las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior. Al respecto, se actualizaron los planes de estudio de las carreras que se imparten en: Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Culhuacán, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Tecamachalco y Ticomán, Escuela Superior de Ingeniería Textil, Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas y Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas. También se actualizaron los planes de estudio de las licenciaturas de Comercio Internacional, Contador Público y Relaciones Comerciales de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Licenciado en Turismo en la Escuela Superior de Turismo y Licenciado en Economía en la Escuela Superior de Economía.

En el área médico-biológica se actualizaron los planes de estudio de las carreras de Médico Cirujano, Médico Homeópata y la de Biólogo, esta última en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

En total se actualizaron 651 programas de estudio.

En el marco del Programa Institucional de Supervisión Académica Integral, se elaboró el Reglamento de Supervisión Académica y se efectuaron las actividades que conforman el programa: Visitas a los profesores, asistencia a juntas de academia, revisión de exámenes, supervisión del desarrollo de exámenes, etcétera.

Respecto a la actualización de los diversos métodos y medios de enseñanza con que se cuenta en el nivel superior, se propició la participación activa de las academias de profesores y departamentos académicos en este proceso, incorporando el uso de microcomputadoras y otros modelos audiovisuales.

### **Desarrollo de Personal Académico**

El personal académico del Instituto Politécnico Nacional constituye uno de sus recursos más valiosos, es por ello que, dentro de lo que establece el Programa Institucional de "Formación de Profesores", se programaron y realizaron 65 cursos de formación pedagógica, con un beneficio para 792 profesores. Actualmente se cuenta con el diseño del Plan de Estudios de Formación Docente para Profesores de Enseñanza Superior del IPN, así como el Diplomado en Docencia para Profesores de Enseñanza Superior.

Para apoyar el uso adecuado e intensivo de los equipos de cómputo en la docencia, se impartieron cursos específicos para profesores e investigadores de las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior del Instituto, así como del personal académico de la Dirección de Estudios Profesionales.

## **Desarrollo Computacional**

La Dirección General del Instituto Politécnico Nacional, a través de la Secretaría Académica y de la Dirección de Estudios Profesionales, implementó el "Sistema RED-COMPUTO", que forma parte del programa académico de cómputo y comprende aulas de cómputo, laboratorios de aplicación, cursos de capacitación y actualización en el cómputo para profesores. Actualmente el número de usuarios es de 30 alumnos y tres profesores por computadora.

El impacto a nivel institucional de este programa ha reforzado considerablemente la actividad académica en el nivel superior.

La Red-Académica de Cómputo se concibe como un sistema que enlaza a todas y cada una de las diferentes áreas del Instituto; sus alcances ponen a disposición del personal y alumnos el acceso a la información científica de universidades y bancos de datos de todo el mundo.

La Red-IPN, está estructurada como una red de área amplia que incluye instalaciones en la zona metropolitana de la ciudad de México y en seis estados de la República. Se tienen instalaciones en 16 escuelas del nivel medio superior, 21 de nivel superior y posgrado, en siete centros de investigación y 32 en áreas de la administración central del Instituto, instalándose un total de 63 redes de área local.

En la fase de laboratorio de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Computación, se cuenta con el Multimedia, Percepción Remota, Apoyo a Profesores, Diseño en Arquitectura, Comunicación Industrial del Proceso y Apoyo a las Ciencias Sociales y Administrativas.

En la fase de cursos, se desarrollaron dos tareas fundamentales: La capacitación y actualización de profesores y alumnos en el uso de la computadora, y la formación de recursos humanos para la consolidación del Programa Académico de Cómputo.

## **Educación Extraescolar y Continúa**

La Dirección de Estudios Profesionales realizó una serie de esfuerzos encaminados a fortalecer los servicios de educación extraescolar y continua que ofrece el Instituto, para lo cual promovió en cada escuela, centro y unidad de enseñanza superior, la organización de cursos de actualización y capacitación, con el propósito de que los egresados cuenten con elementos que les permitan, con su desempeño profesional, incidir en la búsqueda del desarrollo económico, político y social, conforme a lo establecido en el Proyecto Institucional de Educación Extraescolar y Continua. Se realizaron un total de 73 cursos que beneficiaron a 1,383 egresados politécnicos.

Se cuenta además con el Manual de Normas, al que deberá sujetarse la organización de diplomados en el Instituto.

Se continuó apoyando el estudio de otros idiomas a través de los Centros de Lenguas Extranjeras, en los que se imparten cursos sobre: inglés, francés, italiano, alemán, portugués, japonés y ruso.

## **Investigación Educativa**

Durante 1991, la Dirección de Estudios Profesionales promovió el desarrollo de proyectos de investigación educativa que propiciaron la solución de los diversos problemas académicos, así como el incremento de los servicios educativos que ofrecen las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior. Para tal efecto, se diseñó el Programa Institucional de Investigación Educativa.

La operación de dicho programa propició el análisis sistemático e interdisciplinario de la problemática educativa, enmarcado en la línea de investigación educativa que establece el programa institucional. Se cuenta con los criterios de evaluación y control en el registro de proyectos de investigación educativa en la DEP.

## **Ampliación, Mejoramiento y Operación de la Planta Física de Talleres y Laboratorios**

En lo concerniente a este programa, la Dirección de Estudios Profesionales participó en el proceso de consolidación de la infraestructura física destinada a la docencia en la modernización de talleres y laboratorios, de tal manera que las prácticas escolares fueran más congruentes con la realidad del aparato productivo, económico y social del país.

Como apoyo al desarrollo de sus actividades, se realizó un estudio de cuotas de servicio, para normalizar las que se cobran en los centros, escuelas y unidades del Instituto.

Con el objeto de impulsar la intervención de la Dirección de Estudios Profesionales en la dinámica académica institucional del nivel superior, y fortalecer sus funciones de normatividad, apoyo y supervisión en el ámbito de su competencia, se elaboraron y actualizaron diversos reglamentos, entre ellos: Año Sabático, Prácticas Escolares, Supervisión Académica, Planes y Programas de Estudio y el de Reconocimiento de Estudios para las Escuelas Incorporadas.

Otras actividades llevadas a cabo por esta Dirección las constituyen el Segundo Encuentro de Vinculación Académica entre el nivel superior y el medio superior, la coordinación y realización de la "Exposigráfica 1991", el cumplimiento de diversos requerimientos de la Administración Central, tales como el Programa de Mediano Plazo, Programa Operativo Anual, Sistema Institucional de Evaluación.

## **División de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas**

### **Atención a la demanda**

Entre las actividades desarrolladas en el marco de este programa destacan las siguientes:

- Presentación de la propuesta para la implementación de cursos de formación docente y profesional, la cual incluye cursos de tipo técnico y psicopedagógico.

- Con el objeto de llevar a cabo los convenios establecidos entre el IPN y el sector productivo, de acuerdo con las necesidades de los planteles del nivel superior, se formaron comisiones en la Escuela Superior de Ingeniería Textil, las cuales llevaron a cabo acciones de vinculación con la comisión representativa de la Cámara Nacional de la Industria Textil (CANAINTEXT).

Se inició la preparación del curso sobre perfiles (de ingreso, egreso y docente), con el objeto de impartirse al personal encargado de desarrollar este punto en la creación o actualización de planes de cada escuela.

- Coordinación de la Junta Informativa con los supervisores y autoridades del área en relación con el "Primer Encuentro Académico 1990".
- Organización, selección y revisión de reactivos para establecer el banco de la Dirección de Estudios Profesionales.
- Organización de las mesas de trabajo de Química los días 25, 26 y 27 de julio de 1990.
- Representación de la DEP, en 260 exámenes de oposición en las diferentes escuelas del área.
- Integración de las siguientes comisiones: Prácticas y Visitas Escolares, Orientación Educativa, Becarios a COFAA.
- Aplicación del examen de admisión a aspirantes, supervisión de las escuelas del área, Anteproyectos de Reglamento de Prácticas y Visitas Escolares. Anteproyecto del Reglamento de las actividades de la Supervisión Académica, informe y asesoría del perfil de las diferentes carreras en la Exposigráfica, asistencia a juntas de academia, supervisión de exámenes departamentales y a título de suficiencia, organización de las academias para el establecimiento del nuevo modelo metodológico, autorización y seguimiento de las prácticas y visitas escolares, asesoría para la modificación de planes y programas de estudio, para el proyecto de evaluación curricular, y a la organización de eventos académicos de las propias escuelas.

### **Desarrollo Curricular**

Entre las actividades efectuadas dentro de este programa son de mencionarse: La impartición de pláticas, cursos y talleres para dar a conocer el Modelo Metodológico sobre Desarrollo Curricular, así como el Reglamento; las bases conceptuales para la formulación y aprobación de planes y programas de estudio en el IPN, llevándose a cabo en dos etapas; la primera al personal de los departamentos de análisis y desarrollo curricular y evaluación del proceso enseñanza aprendizaje, y la segunda etapa, al personal docente de las escuelas de ingeniería, en la que se dieron a conocer los nuevos formatos para el llenado de programas de estudio, apoyándolos con un instructivo para su llenado. En lo referente a la captura de programas de estudio, se presentó un avance del 50%.

En la comisión para Proyectos sobre Desarrollo Curricular se realizaron los trabajos para: La formulación de síntesis en los conceptos básicos que sustentan la elaboración y actualización de un plan de estudios; la elaboración de los formatos de diseño de planes de estudio, así como el instructivo para el manejo del formato propuesto, y el establecimiento de los lineamientos para llevar a cabo el proceso de evaluación de desarrollo curricular. También se llevó a cabo la evaluación de los programas de los seminarios de titulación de la UPIICSA y la planeación de la investigación sobre métodos y medios didácticos.

Otras actividades desarrolladas en este renglón las constituyen: la elaboración de un programa de computación para efectuar la captura de programas de estudio, considerando los formatos vigentes; la actualización y recopilación de los planes de estudio de las carreras que actualmente se imparten en ESIME-Culhuacán, ESIME-Zacatenco, ESFM, ESIQIE, ESIT, ESIA-Ticomán, ESIA-Zacatenco, ESIA-Tecamachalco, y la UPIICSA, en las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería del Transporte; la asistencia al Primer Encuentro Académico 1990; la conferencia Modelo Metodológico para el Desarrollo Curricular en el Auditorio "Jaime Torres Bodet"; la participación en el Primer Encuentro con el área química, la participación en el Segundo Encuentro Académico del área de química en el CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz"; la asistencia al VII Seminario sobre profesores, coordinado por la supervisión Académica de la UAM, y la integración de la Comisión para la revisión de documentos de los maestros becarios en COFAA.

#### **Desarrollo de Personal Docente**

Por lo que respecta a este programa, se llevaron a cabo diversas actividades, entre ellas: El envío de cinco personas a cursos de capacitación realizados en el CINTEC y en IBM; cinco personas a los cursos efectuados en la UAM, Tecnológico de Tlalnepantla, Universidad Nacional Pedagógica, sobre desarrollo curricular, capacitación, formación y actualización pedagógica; una persona a un curso de IIE, sobre promotores de mediana y pequeña empresa.

#### **Difusión de la Cultura**

Las actividades llevadas a cabo en este rubro son, entre otras: La participación en la organización y realización del Primer encuentro académico de vinculación de materias básicas de nivel medio superior y nivel superior; la elaboración de la memoria correspondiente al Primer Encuentro Académico; el Reglamento para la Aprobación de Planes y Programas de Estudio; la revista de la Dirección de Estudios Profesionales; los módulos de las diferentes carreras en las escuelas superiores, y la supervisión y montaje de los stands de la exposigráfica.

#### **Promoción Institucional**

En este ámbito, se llevó a cabo la promoción del Reglamento de Planes y Programas de Estudio en el área de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas; la recopilación de la información sobre los requisitos necesarios para obtener el diplomado de las siguientes escuelas:

Escuela Superior de Guerra, UNAM, UAM y la Universidad Iberoamericana; el seguimiento de

la Circular No. 1 "Plan Nacional de Solidaridad", con relación a la prestación del servicio social en todas las escuelas superiores, y la selección de los exámenes de titulación más relevantes para su publicación y participación en concurso.

### **Educación Extracurricular y Continua**

Al respecto, se participó en la Reunión de la Asociación Mexicana de Fundidores, y en la elaboración del "Anteproyecto del Sistema de Enseñanza Abierta", correspondiente al área de ingeniería.

### **División de Ciencias Médico Biológicas**

#### **Atención a la Demanda**

En lo referente a titulación, se promovieron las opciones de titulación en las escuelas del área y se supervisó el contenido y aplicación de los exámenes.

Con respecto a los alumnos de primer ingreso, se elaboraron y aplicaron los exámenes con la participación de las escuelas del área.

#### **Desarrollo Curricular**

Las actividades desarrolladas en este contexto fueron: Prácticas escolares, se supervisó que el fundamento académico de las prácticas emanen de las academias, autorizadas por los supervisores, así como el jefe de la división; se realizó el seguimiento por medio de análisis de los informes académicos que son enviados a esta división, se supervisaron los exámenes departamentales, especiales, de titulación y de oposición.

#### **Orientación Educativa**

En lo referente a este programa, se supervisó la organización y desarrollo del trabajo que realizan los departamentos de orientación educativa en las escuelas, centros y unidades.

#### **Deserción Escolar**

En lo concerniente a este rubro, se desarrolló el proyecto "Deserción Escolar", mediante la recopilación de la información que permita la construcción del Marco Teórico.

#### **Práctica Docente**

Aspecto importante en el proceso enseñanza-aprendizaje lo constituye la práctica docente, por tal razón, se ha venido desarrollando este proyecto tal como se había planeado, obteniéndose como resultado la elaboración de cinco boletines de información bibliográfica.

Asimismo, se han logrado avances considerables en el proceso de elaboración de los instrumentos que permitan conocer el desarrollo de la práctica docente en la ENCB.

#### **Desarrollo del Personal Académico**

Con objeto de impulsar el desarrollo del personal académico de la división, se realizaron acciones conducentes a la actualización profesional y capacitación docente.

#### **Desarrollo Computacional**

Con el propósito de implementar el cómputo en la currícula, se registraron las tiras de materia de las escuelas, centros y unidades del área, en programas computarizados.

#### **Planes y Programas**

La división participó en la reestructuración de los planes y programas de estudio de las escuelas, centros y unidades, así como en el análisis curricular de los mismos.

#### **Difusión Cultural**

En este contexto, se realizaron conferencias sobre el SIDA, tanto en áreas centrales como en las escuelas.

#### **Biblioteca**

Con el propósito de enriquecer el acervo bibliográfico, se solicitó la donación de libros de la especialidad a diferentes editoriales; una vez capturada la donación, se procedió a su clasificación y ubicación, así como al análisis, selección y clasificación de la documentación existente en la sala propuesta para biblioteca. Se elaboró, en D BASE III, la base de datos para registro de información de la biblioteca.

#### **Catálogo de Servicios**

Se terminó la elaboración del Catálogo de Servicios del área medicobiológica.

#### **Manual de Información Institucional del Área Medicobiológica**

En materia de difusión, se elaboró un manual que permitirá promocionar a las escuelas del área. Este documento contiene además una guía para el examen de selección y admisión a las escuelas de nivel superior del IPN.

#### **Vinculación**

Con la finalidad de propiciar una mayor interacción entre los niveles educativos, se elaboró un

documento al respecto, para ello se realizaron reuniones con academias, las cuales dieron origen a un encuentro de vinculación entre el nivel medio superior y el superior. Posteriormente, se llevaron a cabo reuniones de academia de ambos niveles, en las que se consideraron las propuestas emanadas del primer encuentro.

#### **Planeación Institucional**

En materia normativa, se elaboraron los Reglamentos de Academias, Titulación, Supervisión y Año Sabático.

#### **Evaluación Institucional**

Para efectos de contar con mayores elementos evaluatorios, se realizó la captura de la información estadística-académica de las escuelas, centros y unidades del área.

#### **Presupuestación Institucional**

En este renglón, en base a la programación de trabajo de la división, se elaboró el Programa Operativo Anual.

#### **División de Ciencias Sociales**

##### **Atención a la demanda**

Entre las actividades efectuadas en este programa destacan las siguientes: Detección de las necesidades de capacitación y actualización para la práctica docente; planeación y organización de las actividades de capacitación y actualización docente; revisión de los criterios y procedimientos para la selección y admisión de alumnos y propuesta de procedimientos más eficientes para la selección de alumnos de nuevo ingreso.

##### **Desarrollo Curricular**

Dentro de las actividades desarrolladas en el marco de este programa son de mencionarse: actualización de la currícula, considerando la normatividad de los planes y programas de estudio de la Institución; difusión a la comunidad politécnica, de la normatividad, para su observación y aplicación, y evaluación diagnóstica de los planes y programas de estudio, con la consecuente elaboración de los informes correspondientes.

En los planes y programas de estudio se establecieron las bases para que el egresado se incorpore al mercado de trabajo con una información científica, tecnológica y humanística que satisfaga las necesidades actuales.

Además, se realizó la incorporación de nuevas áreas del conocimiento, la orientación de las prácticas escolares y profesionales para la formación en el trabajo, la integración a la currícula,

de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Asimismo, se desarrollaron actividades tales como: reorientación y fortalecimiento de especialidades, carreras y cursos de posgrado; integración de los planes y programas de estudio del nivel medio superior al nivel superior; incorporación del aspecto titulación a los programas; revisión periódica de los contenidos programáticos, así como los apoyos bibliográficos; elaboración de material didáctico y autoequipamiento en aulas, talleres y laboratorios; determinación de los requerimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y el equipo de las escuelas del área, así como presentación de las propuestas correspondientes.

### **Investigación y Desarrollo Tecnológico**

#### **Investigación Educativa**

En este ámbito, se llevó a cabo la planeación y determinación de los proyectos prioritarios de investigación y desarrollo tecnológico en función de los planes y programas de estudio; la definición y establecimiento de los proyectos prioritarios de investigación educativa, científica y tecnológica que deben llevar a cabo durante el desarrollo de los planes y programas de estudio, y la planeación de los protocolos y las metodologías.

#### **Reconocimiento y premiación a alumnos y maestros**

Al efecto, se difundieron las convocatorias para estos procesos en las escuelas y se participó en la integración de comisiones para cumplir con lo estipulado en la convocatoria, de acuerdo a las funciones que le competen a la Dirección de Estudios Profesionales.

#### **Planeación Institucional**

Entre las acciones desarrolladas en el marco de este programa, son de mencionarse : la integración de una comisión para de la elaboración del Reglamento de incorporación de escuelas al IPN, y la elaboración del Manual de Procedimientos, de acuerdo con los criterios determinados por la Dirección de Planeación de la Secretaría Técnica.

## **División de desarrollo docente y proyecto educativo**

### **Superación, Formación Docente y Actualización Profesional.**

Con respecto a este programa, se llevaron a cabo las siguientes actividades: Programación y realización de 49 cursos de formación docente, atendiéndose a 678 profesores; elaboración, impresión y difusión de un catálogo de cursos de formación pedagógica, programación de cursos 1990-1991, así como el cuadernillo con el cual se dio a conocer en todas las escuelas de nivel superior del Instituto; realización de un ciclo de conferencias sobre investigación educativa en UPIICSA, contándose con una asistencia de 90 participantes; publicación y difusión de los cursos en el periódico "El Nacional", en la cartelera SEP, UNAM, IPN, INBA y en la cartelera mensual del Instituto; elaboración del programa de Capacitación Administrativa, a nivel directivo, solicitado por el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica; elaboración del material utilizado en la realización del curso Administración y Liderazgo, a nivel directivo, impartido a los directores de las escuelas de nivel superior del Instituto en Taboada, Gto.; asesoría a la academia de Inglés del CENLEX, sobre los programas, con objeto de unificarlos; recepción de documentos para la validación a 333 docentes, realizándose también la estadística final sobre validación, lo cual se llevó a cabo por computadora; recopilación, revisión y análisis del material para la estructuración de las memorias del "I Foro de Análisis de la Práctica Docente"; elaboración de un catálogo de cursos de actualización en las tres áreas del conocimiento, así como del área psicopedagógica, y diseño de siete trípticos con la información referente a los cursos de actualización profesional.

### **Programa de Titulación por Seminario**

Se registraron y autorizaron 46 seminarios de actualización profesional con opción a titulación, en los que participaron 1,386 egresados. Se encuentran 56 seminarios de titulación en trámite de dictamen académico para su registro.

Además, se programaron e impartieron 61 cursos de actualización para egresados, atendiéndose un total de 1,174.

### **Investigación Educativa**

En lo referente a este programa, se llevó a cabo: La presentación de la propuesta normativa para formalizar, desarrollar y evaluar programas de investigación educativa, en las escuelas, centros y unidades del IPN, con el fin de fundamentar la necesidad de realizar investigación educativa en forma sistemática y rigurosa, así como explicitar las causas que favorecen su desarrollo; la realización del diseño de investigación diagnóstica para detectar el estado en que se encuentra la investigación educativa dentro del Instituto; realización de un muestreo para definir la metodología de la investigación, lo cual se efectuó a través de tres cuestionarios, diseñados para las academias de profesores (presidentes), sección de graduados (jefes) y unidades de investigación educativa (responsables), aplicándose inicialmente a las divisiones de área de conocimiento.

### **Propuesta de un Sistema de Evaluación Curricular del Nivel Superior del IPN.**

Tocante a esta propuesta, se efectuó lo siguiente: Elaboración de la fundamentación, revisión de seis fuentes bibliográficas para la selección de los contenidos relativos al marco teórico y al contenido de los rubros del proyecto. Los trabajos se desarrollaron en dos etapas; la primera consiste en la elaboración del "Modelo Académico" y la segunda en la realización de la propuesta de un "Sistema de Evaluación".

### **Propuesta de un Sistema de Evaluación Metodológica del Proceso Enseñanza-Aprendizaje.**

Se presentó la propuesta del Modelo de Investigación del estudio, lo que implicó la recopilación de la información bibliográfica y documental relacionada con el proceso de evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.

### **Propuesta de Lineamientos y Criterios Teórico-Metodológicos para la Incorporación de contenido en los Planes y Programas de Estudio del Nivel Superior del IPN.**

El objetivo fundamental de esta propuesta es el de formular normas para la revisión, actualización o modificación de los planes y programas de estudio, con el apoyo tecnológico que contemple los diferentes aspectos de la teoría y diseño curricular.

Se realizó el diseño de investigación, que contiene el planteamiento, objetivos, estrategias metodológicas, etc.

En base a la estrategia metodológica se propuso una entrevista semiabierta, dirigida al personal asignado en los departamentos pedagógicos del Instituto para el cual se elaboró el guión.

### **Propuesta para la Prevención y Atención de Problemas Psicoeducativos que eviten la desviación del Proceso Educativo**

Para la presentación de esta propuesta se desarrollaron las siguientes actividades: Estructuración del diseño de investigación; realización de cuatro reuniones con la Dirección General de la UNAM con el objeto de recabar la información verbal y escrita para la complementación de la investigación, y recopilación de material bibliográfico y documental.

### **Programa Normativo de Orientación Educativa en las Escuelas, Centros y Unidades del Nivel Superior del IPN**

Durante el periodo de referencia se llevaron a cabo las siguientes actividades: elaboración del diseño de investigación; investigación documental y bibliográfica; esbozo preliminar de la investigación de campo, y realización de entrevistas de carácter preliminar sobre orientación educativa en la Dirección General de Orientación Vocacional de la UNAM. Con los datos recabados se obtuvo la definición del proyecto y se elaboró el bosquejo inicial de los instrumentos de evaluación a utilizar en el trabajo de campo, estos son los siguientes:

|                 |       |                                                                                       |
|-----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Instrumento: | A II. | Cédula de Datos Generales                                                             |
| 2. Instrumento: | B I.  | Encuesta para ser contestada por el responsable de Orientación Educativa.             |
| 3. Instrumento: | C 1.  | C.2 y C.3, Encuesta para ser contestada por el orientador educativo.                  |
| 4. Instrumento: | D 1.  | Guía de entrevista para alumnos.                                                      |
| 5. Instrumento: | E 1.  | Entrevista a encargados del Servicio de Orientación Educativa en otras instituciones. |
| 6. Instrumento: | F 1.  | Entrevista a subdirectores académicos y/o técnicos.                                   |

## Administración

Con respecto al personal administrativo, se llevaron a cabo las siguientes acciones ante la Dirección de Recursos Humanos: 14 bajas por renuncia, una por abandono de empleo, nueve por jubilación, una por término de interinato, 22 licencias limitadas por asuntos particulares, cuatro por comisión sindical, cuatro por prórroga, cuatro altas en propiedad, tres altas internas por carácter limitado, 17 promociones, una prórroga por otro empleo y tres por reanudación de labores.

Se tramitaron ante la Secretaría Académica, 18 cambios de adscripción autorizados, otros seis están en firma en la Secretaría Académica y nueve más están en la Dirección de Recursos Humanos. Estos movimientos fueron de la DEP a Escuelas. Asimismo, de las escuelas a la DEP hubo nueve autorizados, cinco están en firma en la Secretaría Académica y dos más están en firma en la Dirección de Recursos Humanos.

En el aspecto de prestación de servicios, se tramitaron ante la Dirección de Recursos Humanos los siguientes servicios: 60 solicitudes para anteojos, cuatro pagos por renuncia, dos por jubilación, 49 gratificaciones por antigüedad en el IPN, seis gratificaciones por antigüedad en la SEP, un pago por defunción y tres pagos por canastilla maternal.

Con respecto a la Administración de Recursos Financieros, tenemos que tanto el Presupuesto Federal, el Presupuesto COSNET y los ingresos propios, se ejercieron, enviándose los avances de presupuesto, informes de ingresos y egresos, así como los estados financieros, a las dependencias correspondientes.

Se llevaron a cabo: La supervisión, el registro y el control de prácticas y visitas, elaborándose oficios varios, transferencia de partidas, modificaciones de programación y autorización académica de programas. Se realizaron reuniones con Jefes de departamento de las divisiones con el fin de implementar la supervisión de la norma implantada en las escuelas, y se llevó a cabo la planeación, realización y registro de formatos de prácticas y visitas escolares en sistemas computarizados de captura.

Además se elaboró el Catálogo de Áreas Laborales visitadas de todas las escuelas, el análisis gráfico-estadístico de 1989, el cuadro comparativo de asignación presupuestal, y se mantuvo actualizado el sistema de archivo implantado en el departamento para proporcionar seguimiento

a la actividad. Se terminó la elaboración de carpetas para la documentación de archivo muerto de los registros de trámite y comprobación del ejercicio de 1987, 1988, 1989 y 1990.

Con referencia a la Administración de Recursos Materiales y Servicios Generales, se realizaron las siguientes actividades: De acuerdo con los objetivos contenidos en el POA, y con base en las necesidades de la Dirección, se elaboraron cinco requisiciones de materiales, presentándose ante la División de recursos Materiales de la Dirección Administrativa, para que surtiera los artículos requeridos. En base a las normas establecidas en el Manual de Administración de los Ingresos Propios y a las necesidades presentadas por la Dirección y por los CENLEX, Unidades Zacateco y Santo Tomás, se realizaron adquisiciones fuera de requisición con ingresos propios, y bajo estricta selección de proveedores, considerando las mismas marcas y calidades a menores precios, elaborándose los cuadros comparativos de cotizaciones. Se registró, controló y distribuyó el material del almacén, en forma racional y equitativa tratando de satisfacer los requerimientos de las diferentes áreas.

En cuanto a los Servicios Generales, Mantenimiento y Reparación de Inmuebles, se llevaron a cabo las siguientes acciones: Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones que conforman la Dirección, limpieza diaria de las áreas centrales, colocación de vidrios y encortinado. En la División de Ciencias Médico-Biológicas se contruyeron cinco cubículos para profesores.

Se elaboraron 61 órdenes de trabajo en forma interna para la reparación y colocación de instalaciones eléctricas en las diferentes áreas que la conforman; se modificaron y adaptaron las instalaciones del área administrativa de la DEP, para la creación de la Oficina de Partes; se elaboraron las órdenes respectivas a Teléfonos de México para la colocación de cinco líneas telefónicas en la Dirección. Se elaboraron 16 órdenes de trabajo para la reparación de escritorios, sillas y sillones. Se elaboraron 103 órdenes de trabajo para la compañía externa que proporciona el servicio preventivo y correctivo a las máquinas de escribir y calculadoras.

Se elaboraron 53 órdenes de trabajo en forma externa para el mantenimiento preventivo y correctivo de las fotocopadoras Xerox 7000 y Mita 133.

#### **Centro de Lenguas Extranjeras, Unidad Santo Tomás**

##### **Proyecto: Extensión Cultural en el Nivel Superior.**

Se inscribieron 4, 328 alumnos, se reinscribieron 6, 886, se llevaron a cabo 746 exámenes de ubicación, se elaboraron 249 constancias y diplomas y se realizaron 412 cursos.

#### **Centro de Lenguas Extranjeras, Unidad Zacateco**

##### **Proyecto: Extensión de la Cultura en el Nivel Superior.**

Se inscribieron 3, 882 alumnos, se reinscribieron 6, 608, se llevaron a cabo 618 exámenes de

ubicación, se realizaron 130 constancias y diplomas y se impartieron 400 cursos.

#### Personal

La plantilla de personal de esta Dirección la integran 430 personas; de las cuales, 268 corresponden al personal docente y 162 al personal técnico, administrativo y de servicios.

## **DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

Esta Dirección depende orgánicamente de la Secretaría Académica y lleva a cabo, entre otras, las siguientes funciones:

Analizar y promover la actualización y/o modificación al modelo académico del Instituto en materia de investigación científica y tecnológica.

Programar, organizar, controlar y difundir las actividades de investigación que se efectúan en los departamentos académicos de las escuelas y centros de investigación del Instituto. Además de establecer mecanismos de supervisión y evaluación en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico realizados dentro del IPN y encauzar los resultados obtenidos en dichos proyectos.

Dirigir, controlar y coordinar las actividades académicas del Nivel Posgrado y de Investigación Científica y Tecnológica que se realizan en escuelas, centros y unidades del Instituto.

Normar y coordinar la formulación y diseño de nuevas carreras y especialidades en las escuelas y centros de investigación del nivel posgrado en el Instituto, en coordinación con la Dirección de Planeación.

Planear, dirigir, coordinar, controlar, evaluar, actualizar, modificar y suprimir los planes y programas de estudio de Posgrado que se imparten en el Instituto, en coordinación con las Direcciones de Vinculación Académica y Tecnológica y de Planeación.

Llevar a cabo la planeación, dirección y coordinación del establecimiento de las normas que regulen los planes y programas de estudio en el Nivel Posgrado.

Promover el establecimiento de convenios, con organismos e instituciones afines, que permitan el logro de los fines establecidos en materia de investigación y desarrollo tecnológico.

Establecer los mecanismos de vinculación de los programas de investigación y desarrollo tecnológico con la docencia.

Programar, organizar y controlar la elaboración y difusión de las normas que regulen el óptimo aprovechamiento de los talleres, laboratorios y equipo destinado al nivel posgrado del Instituto.

Efectuar la programación, control y evaluación del servicio externo que se otorgue en materia de investigación científica y tecnológica en el Nivel Posgrado del Instituto.

Como parte de la reestructuración orgánica-funcional del Instituto, a la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI) le fue incorporada la División Coordinadora de Centros Foráneos.

Esta división venía funcionando con tres departamentos, uno de los cuales era el Departamento de Apoyo Técnico y Trámites Administrativos, dedicado exclusivamente para atender los asuntos administrativos de los Centros Foráneos. Como la DEPI ya contaba con un Departamento de Servicios Administrativos, con el fin de optimizar recursos y evitar la duplicidad de funciones, se tomó la decisión de desaparecer el Departamento de Apoyo Técnico y Trámites Administrativos de los Centros Foráneos y asumiera la responsabilidad administrativa de estos centros el Departamento de Servicios Administrativos de la DEPI. Asimismo por el creciente apoyo y la propia dinámica de las actividades de Investigación y Estudios de Posgrado en el Instituto y la insuficiente difusión de éstas, surgió la necesidad de crear un órgano especializado que por diferentes medios, informara de los logros alcanzados a la Comunidad Académica y Científica dentro y fuera del Instituto. De esta manera se creó el Departamento de Divulgación Científica y Tecnológica.

Por otro lado, se cambiaron los nombres de dos divisiones y tres departamentos con el objeto de que reflejaran mejor sus funciones:

| NOMBRE ANTERIOR                                          | NOMBRE ACTUAL                                                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| División de Investigación Tecnológica y Científica.      | División de Investigación Científica Tecnológica.                       |
| División de Normatividad y Apoyo Técnico Administrativa. | División de Normatividad e Informática.                                 |
| Departamento de Normatividad e Información.              | Departamento de Informática y Estadística.                              |
| Departamento de Apoyos Técnicos y Administrativo.        | Departamento de Normatividad y Apoyo Técnico.                           |
| Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico.  | Departamento de Organización y Fomento del posgrado y la Investigación. |

Los cambios anteriores fueron autorizados por el C. Director del IPN, en el acta de Autorización del Manual de Organización de la DEPI, el día 23 de octubre de 1990.

Las actividades desarrolladas por esta Dirección durante el presente período, se sumaron en los Planes y Programas que a continuación se enuncian:

#### Planes

- Institucional de Desarrollo 1989-1994.

- Mediano Plazo UP. 1990-1992.
- De Trabajo 1990-1991.

### **Programas**

- Formulación del Programa Institucional de Desarrollo Tecnológico.
- Elaboración y revisión en su caso de las normas y políticas para el desarrollo de la investigación tecnológica y científica y de los estudios de posgrado.
- Control, seguimiento y evaluación de la investigación científica y tecnológica.
- Formulación de un programa de desarrollo de los estudios de posgrado en el IPN.
- Servicios administrativos para los estudios de posgrado del IPN.
- Vinculación Docente-Investigación.
- Promoción para vincular la investigación tecnológica y científica, así como los estudios de posgrado con los sectores productivos y de servicios.
- Elaboración del Programa Presupuesto Fiscal Institucional para la investigación científica y el desarrollo Tecnológico y los estudios de posgrado.
- Difusión.

### **Programa de trabajo**

#### **Formulación del Programa Institucional de Desarrollo Tecnológico y Científico.**

Su objetivo es orientar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico hacia la solución de problemas de interés nacional e institucional, para ello revisa el Programa Institucional de Investigación y Desarrollo Tecnológico en función del PND y del Programa Sectorial de Investigación y de educación, reorienta las líneas de investigación y desarrollo tecnológico y analiza las propuestas de escuelas, unidades y centros del IPN. Conforme a las experiencias y pláticas que se obtuvieron con los investigadores de Instituto, llevó a cabo la actualización del Programa ya mencionado, además de definir claramente las líneas de investigación que deben ser consolidadas, así como aquéllas que deben ser modificadas sustancialmente. Realizó la integración del Documento que contiene el Programa Institucional de Desarrollo Tecnológico y Científico, para su presentación ante el Consejo General Consultivo del IPN, así como la difusión de dicho programa en las escuelas, unidades y centros del Instituto.

**Elaboración y revisión en su caso de normas y políticas para el Desarrollo de la Investigación Tecnológica y Científica y los estudios de Posgrado.**

El objetivo de este programa es establecer la normatividad para las actividades académicas, congruentes con la realidad institucional.

Para cumplir con este objetivo se realizaron las siguientes actividades.

Se aportaron criterios y políticas generales para la asignación presupuestal de los proyectos de

investigación y desarrollo tecnológico; elaborar el procedimiento de presentación de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico a fuentes externas de financiamiento; el seguimiento y evaluación del desarrollo de la investigación en el Instituto.

- Revisar y actualizar las normas con respecto al registro tanto de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico como de registro de investigadores, de proyectos para año sabático y de expedición de constancias.

Actualizar formatos de seguimiento, evaluación y reporte técnico final (referente al protocolo para proyectos de investigación y desarrollo tecnológico).

#### **Control, Seguimiento y Evaluación de la Investigación Tecnológica y Científica.**

Este programa cumple con el objetivo de obtener la información valorativa de los proyectos de investigación tecnológica y científica para la toma de decisiones que permite mejorar la calidad de los mismos y en su caso, proponer su reorientación hacia los planteamientos nacionales e institucionales.

Las actividades realizadas fueron:

La revisión y actualización del sistema de organización de la información recabada de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico registrados en esta Dirección.

Se realizó el control y seguimientos de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico por medio de visitas a los investigadores de escuelas, unidades y centros del Instituto.

Elaboración de los informes de avance parcial y final de los proyectos antes mencionados y que fueron solicitados por dependencias del IPN.

- Formulación de un Programa de Desarrollo de los Estudios de Posgrado en el IPN.

Este programa tiene como objetivo orientar el desarrollo de los estudios de posgrado del IPN en función de las necesidades nacionales, así como coordinar su operación, para esto se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Se elaboró e integró el Programa de Desarrollo de los Estudios de Posgrado en el IPN, lo que le permitió establecer nuevos currícula para el posgrado en base a las necesidades del país.

Se definieron y promovieron los criterios para crear programas de posgrado interdisciplinarios de formación de recursos humanos.

Se elaboró el plan de crecimiento y fortalecimiento del posgrado por áreas prioritarias.

Se revisó y difundió la normatividad establecida para la operación de los planes y programas de

posgrado.

Se realizó el diagnóstico de los currícula que componen los estudios de posgrado, lo que le permitió proponer y analizar modificaciones, sustituciones o cancelaciones en los currícula, producto del diagnóstico.

Además de consolidar y cumplir con este programa promovió el fortalecimiento y crecimiento del posgrado por áreas prioritarias.

- Evaluación de los estudios de Posgrado del IPN.

Se cumplió con el objetivo de obtener información valorativa de los estudios de posgrado para la toma de decisiones, lo que permitió mejorar la calidad académica de los mismos, y en su caso, proponer su reorientación hacia los planteamientos nacionales e institucionales. Las actividades desarrolladas fueron:

Establecer y operar el sistema de evaluación permanente del posgrado del Instituto.

Se elaboraron y revisaron los criterios y procedimientos para la evaluación curricular de los programas de posgrado, así como los currículas de los programas de maestría que se imparten en las secciones de graduados de las áreas de ingeniería, ciencias físico-matemáticas y médico-biológicas.

Se establecieron los mecanismos de seguimiento de los programas de posgrado, además de aplicar y difundir dichos mecanismos.

Se llevaron a cabo reuniones sobre evaluación del posgrado y también sobre la revisión y actualización de esta evaluación.

Se diseñaron los sistemas para la captura de la información de los estudios de posgrado del Instituto y de proceso de la información con el fin de obtener los resultados de la evaluación del posgrado.

- Servicios administrativos para los estudios de posgrado del IPN.

Con el objeto de sustentar institucionalmente la validez de los estudios de posgrado del IPN, se realizaron las actividades de:

Vigilar la normatividad establecida para la expedición de documentación oficial a nivel posgrado.

Supervisar el proceso de graduados a nivel posgrado.

Expedir credenciales a alumnos del nivel de posgrado.

Por medio de reuniones de evaluación en escuelas, unidades y centros del IPN se logró incentivar la creación de cursos de metodología en los niveles Medio Superior, Superior y Posgrado.

Se fortaleció el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) mediante la incorporación de alumnos a proyectos de investigación en sus tres niveles.

Propició nuevos cursos para la formación de recursos humanos en coincidencia con las líneas de investigación prioritarias del Instituto.

- Promoción para Vincular la Investigación Tecnológica y Científica, así como los estudios de posgrado con los sectores productivo y de servicios;
- Incrementar el interés de los profesores investigadores en la atención de problemas planteados por los sectores productivos y de servicios.
- Revitalizar la investigación tecnológica y científica y los estudios de posgrado en el IPN incrementando la rentabilidad económica de estas actividades. Para cumplir con estos objetivos se realizó:

La canalización a la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica los proyectos de investigación susceptibles de ser comercializados.

Se dieron a conocer a nivel nacional e internacional los resultados de la investigación y desarrollo tecnológico que se realizaron en el Instituto.

Se participó en reuniones con las cámaras de industriales del país.

En coordinación con la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica se programaron visitas a la industria paraestatal y privada para la detección de necesidades de desarrollo tecnológico.

Se identificó la infraestructura disponible de laboratorios y talleres para el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Se promovió la presentación de proyectos de investigación a CONACyT y COSNET.

- Programa-Presupuesto Anual Institucional para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico y los Estudios de Posgrado.

El objetivo de este programa es que la asignación presupuestal sea dirigida al apoyo y fomento de proyectos de desarrollo tecnológico e investigación científica y a los estudios de posgrado de interés nacional e institucional.

Para lo cual se realizaron las actividades siguientes:

Elaboración y publicación de la convocatoria anual para la presentación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico y recepción de los mismos.

Preevaluación de cada uno de los proyectos presentados con la participación del personal adscrito en esta Dirección, además se evaluaron los proyectos por los comités asesores en las áreas de investigación, establecidos por la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación.

Identificación y asignación de recursos a los proyectos y se capturó, procesó la información de los protocolos.

Se integró el Programa Presupuesto de Desarrollo Tecnológico del Instituto y el Programa de Inversión de Investigación y Desarrollo Tecnológico del IPN.

Análisis de los criterios y lineamientos de validación y convalidación de estudios de posgrado.

Certificación de diplomas y grados de las instituciones educativas ajenas al Instituto, así como validar dichos documentos que permiten el ingreso de alumnos de otras instituciones al IPN.

Revalidación y establecimiento de equivalencias de estudios de posgrado realizados en instituciones de educación superior fuera del IPN.

Validación de documentos para el proceso de promoción docente.

Elaboración y difusión de los criterios y lineamientos de revalidación .

Aplicación de criterios y lineamientos de validación y convalidación de estudios de posgrado.

Definición de los mecanismos de seguimiento de los alumnos.

Integración y organización del programa de seguimiento de egresados y llevarlo a su realización.

#### **Vinculación Docencia-Investigación**

El objetivo de este programa es:

Enriquecer la docencia en los tres niveles educativos que ofrece el IPN.

Promover la participación de los docentes y alumnos del IPN con la experiencia de los investigadores, así como promover la formación de investigadores.

Para el cumplimiento de estos objetivos se llevaron a cabo las siguientes actividades:

A través de visitas de información y análisis se orientó a los proyectos de investigación hacia las especialidades académicas que se ofrecen en las escuelas, unidades y centros del Instituto.

## Difusión

Su objetivo es recopilar y organizar la información referente a los proyectos de investigación tecnológica y científica y de estudios de posgrado para efectos de difusión a nivel institucional, nacional e internacional.

Para cumplir con dicho objetivo se realizaron las actividades siguientes:

Integración y difusión de los reportes técnicos de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico sobresalientes y de impacto social y económico así como la memoria de los proyectos de investigación que se desarrollan en el Instituto.

Se llevaron a cabo ciclos de conferencias sobre investigación multidisciplinaria en el IPN, las jornadas estudiantiles de investigación, visitas a escuelas, unidades y centros del Instituto, con fines de difusión de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico del IPN.

Se coordinó la realización de los foros sobre industria, salud, recursos naturales, medio ambiente y computación con la participación de los miembros de los comités asesores con esta Dirección además de realizar el foro de presentación de avances de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del IPN.

Se instauró el comité editorial de la revista *"Acta Mexicana de Ciencia y Tecnología"*.

Se fortaleció la serie Conciencias XEIPN-TV Canal Once.

## Personal

En esta dependencia, laboran 164 personas, de las cuales 77 pertenecen al personal docente e investigadores, 12 pertenecen al personal técnico, 68 al administrativo y siete al de servicios.

## **DIRECCION DE VINCULACION ACADEMICA Y TECNOLOGICA**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Académica, tiene asignadas las siguientes funciones: Promover e incrementar el intercambio científico, tecnológico y cultural con instituciones educativas y organismos nacionales, extranjeros e internacionales; promover y coordinar la celebración de convenios de intercambio académico con instituciones educativas y organismos nacionales, extranjeros e internacionales; elaborar los programas específicos que se deriven de los convenios de intercambio académico, vigilar el cumplimiento de los mismos y evaluar sus resultados; contribuir en la realización de eventos institucionales que tengan por objeto la superación académica de la institución; promover y establecer los procedimientos adecuados para fomentar la colaboración académica en el Instituto a través de proyectos interdisciplinarios; registrar al personal académico que por cuenta del Instituto se encuentre realizando estudios o investigación en otras instituciones educativas y organismos nacionales, extranjeros e internacionales, así como organizar y desarrollar programas de becas para investigadores, profesores y alumnos con otras instituciones educativas y organismos nacionales e internacionales.

Las acciones efectuadas por esta Dirección de Coordinación, durante el ciclo escolar 1990-1991, se enmarcaron en los planes y programas de trabajo siguientes:

### **Planes**

- Vinculación académica y tecnológica con el sector productivo de bienes y servicios.
- Servicio externo.
- Integración y transferencia de tecnología.
- Intercambio académico.

### **Programas**

- Vinculación académica de los niveles medio superior, superior y posgrado del Instituto con el sector productivo de bienes y servicios.
- Actividades del servicio externo, en los niveles medio superior, superior y posgrado del Instituto, con el sector productivo de bienes y servicios.
- Investigación y desarrollo tecnológico del IPN con el sector productivo.
- Transferencia de tecnología.
- Programa Institucional de Formación de Investigadores ( PIFI ) .
- Intercambio académico nacional e internacional.
- Administración interna.

### **Establecimiento y operación de convenios de colaboración académica y cultural**

El establecimiento y operación de convenios de colaboración académica y cultural es un mecanismo generalizado a través del cual las instituciones de educación superior se vinculan entre sí y con organismos sociales afines a sus funciones sustantivas de docencia, investigación y

difusión de la cultura.

En el caso del Instituto Politécnico Nacional, esta actividad se encuentra asignada como una de las funciones a la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica, la que es responsable de coordinar todo lo referente a los convenios en que participa el Instituto.

Los convenios son documentos globalizadores que norman la participación de las escuelas, centros, unidades y dependencias del Instituto, en programas específicos de colaboración e intercambio con diversas unidades o dependencias nacionales y extranjeras, así como con organismos internacionales.

El objetivo general de establecer y operar convenios es contribuir a la optimización en el empleo de los recursos humanos, materiales y financieros de las instituciones, mediante la colaboración y complementación de acciones para el logro de los objetivos particulares de cada una de las partes involucradas.

Bajo esta perspectiva, durante el referido periodo se suscribieron los convenios, de carácter nacional e internacional, que a continuación se enuncian.

#### Nacionales

- IPN-Secretaría de Programación y Presupuesto.
- IPN-Banco Nacional de Comercio Exterior.
- IPN-Universidad de las Américas.
- IPN-Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- IPN-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- IPN-Colegio de México, A. C.
- IPN-Instituto Mexicano de la Radio.
- IPN-Ayuntamiento de Tlalnepantla.
- IPN-Secretaría de Marina.
- IPN-Intercambio Cultural Instituto Mexicano del Seguro Social.
- IPN-Banco Nacional de Obras Públicas.
- IPN-Instituto Nacional de Energía Nuclear.
- IPN-Cámara Nacional de la Industria de la Transformación ( Renovación ) .
- IPN-Fideicomiso de Apoyo al Programa de Ahorro de Energía del Servicio Eléctrico.
- IPN-VARIAN, S.A.
- IPN-Colegio de Ingenieros Arquitectos de México, A.C. (Convenio General).
- IPN-Colegio de Ingenieros Arquitectos de México, A.C. Dirección de Vialidad-Departamento del Distrito Federal-Dirección de Servicio Social y Prestaciones.
- IPN-Aseguradora Mexicana, S. A.
- IPN-Universidad de Baja California Sur.
- IPN-FONDEPESCA-Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (Acuerdo Específico).
- IPN-Desarrollo Empresarial Valle de México, A.C.
- IPN-Universidad del Valle de México (Acuerdo Específico).

- IPN-Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.
- IPN-Maestría Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Tecamachalco-Instituto Mexicano del Seguro Social (Acuerdo Específico No. 9003).
- IPN-Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónicas, A.C.
- IPN-Centro de Investigaciones Ópticas,
- IPN-Unidad de Promoción Voluntaria.
- IPN-Grupo AINSAVMDE, S.A. de C.V. (Acuerdo Específico).
- IPN-Departamento del Distrito Federal.

### Internacionales

- Programa Científico-Tecnológico, México-Cuba (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas Cuatro convenios).
- IPN-Universidad de LODZ-Academia de Ciencias de Polonia.
- IPN-Escuela Superior de Física y Matemáticas-Academia de la U.R.S.S. (Cinco convenios)
- IPN-ISPEJAE, México-Cuba.

### Apoyos institucionales para la superación del personal docente

Como parte de los apoyos que brinda el Instituto Politécnico Nacional para la superación académica de su personal docente, se cuenta, además del Año Sabático, con apoyos directos, tales como licencias con goce de sueldo; apoyos indirectos, como son las becas del Banco de México; asistencia pagada a eventos para presentar trabajos académicos, así como apoyos económicos a las escuelas para la realización de eventos académicos. Todo lo anterior es supervisado por el Comité Técnico de Prestaciones a Becarios Nacionales e Internacionales (COTEPABE), del que el Director de la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica funge como Secretario.

Durante el periodo, se otorgaron las siguientes licencias a través del COTEPABE: Una al CECyT "Wilfrido Massieu", cuatro al CET "Walter Cross Buchanan", una al CECyT "Ricardo Flores Magón", una al CECyT "Cuauhtémoc", una al CECyT "Narciso Bassols", dos al CECyT "Luis Enrique Erro", tres al CECyT "Miguel Othón de Mendizábal", ocho al CECyT "Carlos Vallejo Márquez", dos al CECyT "Jose María Morelos y Pavón", seis al CECyT "Juan de Dios Bátiz"; seis a la ESIME-Culhuacán, dos a la ESIME-Ticomán, nueve a la ESIA-Zacatenco, nueve a la ESIA-Tecamachalco, cinco a la ESFM, cinco a la ESCA-Santo Tomás, una a la ESCA-Tepepan, tres a la ESE, 20 a la ENCB, una a la ENMyH, nueve a la ESM, once a la ESIQIE, una a la ESIT, una a la UPIBI, tres a la UPIICSA, 14 al CICS, siete al CICIMAR, una al CITEDI, ocho al CIIDIR-Durango, seis al CIIDIR-Michoacán, una al Centro de Lenguas Extranjeras, dos a la Dirección de Estudios Profesionales, una a la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, tres a la ESIME-Zacatenco, dos a la ESIME-Azacapotzalco, una al Centro de Desarrollo de Productos Bióticos y una a la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica.

## Postulaciones y difusión

Como una consecuencia del intercambio académico eficiente se presenta la necesidad de llevar a cabo los trámites necesarios con el fin de postular institucionalmente candidatos a becas nacionales y extranjeras, así como para asistir a cursos o actividades académicas.

En cuanto a la difusión de los eventos académicos en el Instituto o fuera de él, con el fin de fortalecer el beneficio que puedan aportar a la Institución, se llevaron a cabo las siguientes difusiones: 17 en ESFM, 28 en ESIA-Ticomán, 34 en ESIA-Zacatenco, 31 en ESIA-Tecamachalco, 33 en ESIME-Zacatenco, 31 en ESQIE, 24 en ESIT, 24 en CENAC, 24 en CENIDT, 24 en UPIBI, 24 en ENMyH, 24 en EST, 24 en ESIME-Ticomán, 26 en ESM, 28 en ESCA, 25 en ESE, 29 en ENCB, 24 en CICS, 25 en PIMADI, 31 en UPHCSA, 24 en CINTEC, 24 en ESIME-Culhuacán, 25 en PESTyC, 29 en ESIME-Azcapotzalco, 24 en ESCA-Tepepan, 25 en CENLEX, 24 en CEPROBI, 24 en CICIMAR, 24 en CITEDI, 24 en CIIDIR-Durango, 24 en CIIDIR-Michoacán, 21 en CIIDIR-Oaxaca. En los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos: 21 en "Gonzalo Vázquez Vela", 24 en "Juan de Dios Bátiz", 24 en "Wilfrido Massieu", 21 en "Miguel Bernard", 21 en "Narciso Bassols", 20 en "Estanislao Ramírez Ruiz", 21 en "Cuauhtémoc", 21 en "Carlos Vallejo Márquez", 21 en "Miguel Othón de Mendizábal", 21 en "Dionisio Antón Echegaray", 21 en "Benito Juárez", 21 en "Luis Enrique Erro", 21 en "Ricardo Flores Magón", 21 en "José María Morelos y Pavón", 16 en el CET "Walter Cross Buchanan", dos en la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, uno en la Dirección de Estudios Profesionales, uno en la Dirección de Educación Media Superior, uno en el Canal Once y uno en la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica.

En relación con los apoyos económicos a la asistencia y realización de eventos, así como becas del Banco de México y de COFAA, se tiene la siguiente relación en los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos: "José María Morelos y Pavón", se otorgó un apoyo para la asistencia a eventos; "Lázaro Cárdenas", seis a la realización de eventos; "Estanislao Ramírez Ruiz", tres a la asistencia y dos a la realización de eventos; "Carlos Vallejo Márquez", cuatro a la asistencia de eventos; "Luis Enrique Erro", dos a la asistencia y cuatro a la realización de eventos, además de otorgársele una beca del Banco de México; "Wilfrido Massieu", uno a la asistencia y ocho a la realización de eventos; "Miguel Othón de Mendizábal", cuatro apoyos a la asistencia a eventos; "Miguel Bernard", tres apoyos a la asistencia a eventos; "Juan de Dios Bátiz", dos a la asistencia y 14 a la realización de eventos; "Cuauhtémoc", nueve apoyos a la asistencia a eventos; "Narciso Bassols", dos apoyos a la asistencia a eventos; "Benito Juárez", un apoyo a la realización de eventos y se le otorgó una Beca del Banco de México.

Por lo que respecta a las escuelas superiores, los apoyos económicos otorgados fueron: ESIME-Zacatenco, 52 para la asistencia y tres a la realización de eventos, además se le otorgó una beca del Banco de México; ESIME-Azcapotzalco, nueve a la asistencia a eventos; ESIME-Culhuacán, seis para la asistencia a eventos; ESIME-Ticomán, 15 para la asistencia a eventos y uno para la realización de eventos; ESIA-Zacatenco, 37 para la asistencia a eventos y 10 para la realización, además se le otorgó una Beca del Banco de México; ESIA-Ticomán, se le otorgaron 10 para la

asistencia y uno para la realización de eventos; ESIA-Tecamachalco, se le otorgó uno a la asistencia a eventos, además de una Beca del Banco de México; ESFM, se le otorgaron 40 apoyos a la asistencia a eventos y 15 a la realización, además se le otorgaron tres Becas del Banco de México y una de COPAA; ESCA, 13 a la asistencia a eventos y una a la realización; ESE, seis a la asistencia y uno a la realización de eventos, además de una Beca del Banco de México; ENCB, 203 a la asistencia a eventos, siete a la realización y se le concedieron tres Becas del Banco de México; ENMyH, se le otorgaron 14 apoyos para la asistencia a eventos; ESM, 20 a la asistencia y uno a la realización de eventos; ESEO, se le otorgaron tres a la asistencia a eventos y se le concedió una Beca del Banco de México; ESIQIE, 40 a la asistencia a eventos, seis a la realización; ESIT, dos para la asistencia a eventos; EST, cinco para la asistencia a eventos; UPIBI, ocho para la asistencia a eventos; UPIICSA, 62 a la asistencia a eventos y tres para la realización; PIMADI, ocho a la asistencia a eventos; CINTEC, 12 a la asistencia y cuatro a la realización de eventos; CICS, 19 a la asistencia a eventos; CICIMAR, 27 a la asistencia y dos a la realización de eventos; CITEDI, dos a la asistencia a eventos, además de una Beca del Banco de México; CEPROBI, 17 para la asistencia a eventos, dos a la realización; CIIDIR-Durango, 18 para la asistencia a eventos, dos a la realización y se le otorgó una Beca del Banco de México; CIIDIR-Michoacán, 10 a la asistencia y cuatro a la realización de eventos; CIIDIR-Oaxaca, cinco para la asistencia a eventos y ocho para la realización; CENAC, 10 a la asistencia a eventos y se le concedió una Beca del Banco de México; Dirección de Planeación, se le otorgaron apoyos para la asistencia a eventos; Dirección de Educación Media Superior, dos para la asistencia a eventos y 10 a la realización; Dirección de Estudios Profesionales, se le otorgaron dos a la asistencia a eventos; Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, seis a la asistencia a eventos; Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica, dos a la asistencia a eventos, y PESTYC, se le concedió uno para la asistencia a eventos.

En lo concerniente a la difusión y postulaciones, a nivel internacional, se efectuaron las siguientes: Dos estudiantes, de nivel medio superior; dos estudiantes, ocho profesores y 10 egresados de nivel superior, y 18 profesores y ocho egresados de nivel de posgrado.

#### **Programa institucional de formación de investigadores**

Este programa es un instrumento de la política institucional para fomentar e impulsar la investigación que se realiza en el IPN, a través de la participación formal de estudiantes de los diferentes niveles académicos en proyectos institucionales de investigación, con el propósito de que inicien su formación como investigadores en las áreas prioritarias para el desarrollo científico y tecnológico del país.

La UPIICSA con 12 proyectos, con 11 profesores y 12 alumnos-investigadores; ESCA, cuatro proyectos, cuatro profesores-investigadores y cuatro alumnos-investigadores; EST, tres proyectos, con dos profesores-investigadores y 11 alumnos-investigadores; PIMADI, dos proyectos, con dos profesores-investigadores y seis alumnos-investigadores; ESE, 14 proyectos, con 14 profesores-investigadores y 66 alumnos-investigadores.

La ENCB, presentó 60 proyectos, con 30 profesores-investigadores y 93 alumnos-investigadores;

ESM, 33 proyectos, con 22 profesores-investigadores y 62 alumnos-investigadores; CICIMAR, presentó 15 proyectos con 15 profesores-investigadores y 22 alumnos-investigadores; ENMyH, 10 proyectos, con ocho profesores-investigadores y 28 alumnos-investigadores; UPIBI, 21 proyectos, con 19 maestros-investigadores y 62 alumnos-investigadores; CICS, siete proyectos, con 16 maestros-investigadores y 22 alumnos-investigadores; CECyT "Dionisio Antón Echegaray", tres proyectos, con tres profesores-investigadores y 13 alumnos-investigadores; ESQJE presentó 41 proyectos, con 22 profesores-investigadores y 86 alumnos-investigadores; ESIME-Zacatenco, 30 proyectos con 19 profesores-investigadores y 87 alumnos-investigadores; ESIME-Culhuacán, 14 proyectos, con 12 profesores-investigadores y 67 alumnos-investigadores; ESIME-Ticomán, dos proyectos, con dos profesores-investigadores y siete alumnos-investigadores; ESIME-Azcapotzalco, dos proyectos, con dos profesores-investigadores y seis alumnos-investigadores; ESFM, 23 proyectos, con 19 profesores-investigadores y 39 alumnos-investigadores; ESIA-Zacatenco, 12 proyectos, con 10 profesores-investigadores y 34 alumnos-investigadores; ESIA-ICIV, siete proyectos, con seis profesores-investigadores y 13 alumnos-investigadores; ESIA-Tecamachalco, presentó un proyecto, con un profesor-investigador y un alumno-investigador; CINTEC, cuatro proyectos, con cuatro profesores-investigadores y ocho alumnos-investigadores; CENAC, dos proyectos, con dos profesores-investigadores y cuatro alumnos-investigadores; CECyT "Extensión Ramírez Ruiz", seis proyectos, con cinco profesores-investigadores y 19 alumnos-investigadores; CECyT "Miguel Bernard", presentó dos proyectos, con dos profesores-investigadores y la participación de nueve alumnos-investigadores.

#### Servicio externo

En lo referente a las actividades llevadas a cabo en el ámbito de este programa, son de mencionarse: La publicación de los servicios del Instituto en el Sistema Piloto de Información Tecnológica (TIPS), en la Bolsa de Tecnologías Transferibles de la SECOFI, en la revista CANACINTRA, en el boletín mensual DVAT, en notas de prensa a través de la División de Comunicación Social y en eventos y exposiciones, ferias, etcétera; la realización de siete visitas a empresas particulares para promover el servicio externo dentro del Sector Productivo; el establecimiento de nueve convenios para la realización del servicio externo dentro del Sector Productivo, Social y Privado; la celebración de seis reuniones con los representantes de servicio externo de las diferentes escuelas, centros y unidades del Instituto con el propósito de intercambiar información; la realización de tres reuniones con funcionarios de la organización REDI, el Consejo Coordinador de Asociaciones Industriales y la DVAT, con el propósito de establecer acciones conjuntas, como la participación del IPN en el Centro REDI de promoción internacional de la industria; la participación en los cursos "Planeación Estratégica para Unidades de Servicio Externo" e "Instrumental para el Desarrollo Tecnológico Concertado en las Unidades Académicas del IPN"; la grabación de cinco programas para la serie "Una Ventana al Conocimiento", con el apoyo del Canal Once.

Asimismo, se efectuaron dos reuniones, una con la Dirección de Programación, Unidades de Asistencia Técnica y de Servicio Externo, y otra con la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica, para la concertación de metas de la función vinculación y elaboración de los respectivos Programas Operativos Anuales.

## Promoción académica

Se llevaron a cabo las siguientes actividades: Elaboración de cinco boletines informativos, en donde se dio a conocer lo mas relevante de las funciones de la DVAT, y las acciones a nivel nacional que inciden en la actividad de vinculación entre la ciencia, la tecnología y el sector productivo de bienes y servicios; establecimiento de nueve convenios cúpula para la realización de prácticas profesionales, visitas y estadías, servicio social y año sabático dentro del sector productivo; coordinación de 10 visitas de alumnos y profesores a la Planta NISSAN de Aguascalientes; coordinación de una visita de alumnos y profesores a la Planta XEROX de Aguascalientes, y realización de tres reuniones con funcionarios de Teléfonos de México, la DVAT, escuelas, centros y unidades para los programas de captación de ejecutivos y de capacitación implementados por TELMEX.

## Convenios

Los convenios y/o contratos son el instrumento legal en el que se establecen las condiciones para la realización de acciones de investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología con los sectores público, social y privado, para la obtención de recursos adicionales, con el fin de apoyar las funciones sustantivas del IPN.

Al efecto, se establecieron los siguientes :

- Contrato de desarrollo tecnológico entre IPN-ENCB-CODECI, para la supervisión del arranque y puesta en marcha de una planta extractora de pectina.
- Contrato de desarrollo tecnológico entre IPN-ENCB-FONDE-PESCA, para el cultivo intensivo del Colosoma (Pez alimenticio).
- Contrato de transferencia de tecnología entre el IPN-CIIDIR-MICHOACAN-ARMANDO OCHOA SOLANO, para la explotación industrial de juegos didácticos.
- Contrato de clonación entre el IPN-ESIME-ASA del Proyecto CHAC y dos aeronaves fumigadoras.
- Convenio de colaboración entre el IPN-DESEM, con el objeto de propiciar y fortalecer una cultura empresarial del Instituto.
- Contrato de desarrollo tecnológico entre el IPN-ESIQIE-CONDUMEX, para la obtención de un paquete de cómputo.
- Acuerdo específico 9001 entre el IPN-DVAT-DESEM, con la finalidad de desarrollar una cultura empresarial dentro de los planteles del Instituto.
- Contrato de desarrollo tecnológico IPN-ESIQIE-ACERLAN, sobre el tratamiento isotérmico de piezas vaciadas.
- Contrato de transferencia de tecnología IPN-CITEDI-STC (METRO), para la continuación de los trabajos del prototipo de teletransmisión.
- Contrato IPN-ESIQIE-TURBALOY-FABRICACIONES-ALFA-OMEGA, para el apoyo en la construcción de una nueva acería de aleaciones y acero especiales.

## **Estudios sobre necesidades tecnológicas**

Como resultado de los estudios sobre necesidades tecnológicas del sector productivo, se editó el *Inventario de Necesidades Tecnológicas del Sector Productivo* y se le hizo la difusión correspondiente.

## **Reuniones de comité**

Se basan en las acciones coordinadas que permitan retroalimentar, así como orientar, las actividades de las ECU sobre investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología. En este rubro se realizaron 25 reuniones del Comité con las ECU.

## **Paquete promocional**

Para la implementación del paquete promocional se ejecutaron las siguientes acciones: Diseño y reproducción de material gráfico y publicitario como folletos, carteles, catálogos, revistas, materiales didácticos, audiovisuales, cassettes, etcétera; revisión y emisión del glosario de términos; recopilación y emisión del volumen II del catálogo de Prototipos y Desarrollo Tecnológicos; elaboración y revisión de los boletines informativos, correspondientes al mes de septiembre de 1990, febrero de 1990 y junio de 1991. Con el apoyo del Canal Once se grabaron tres programas de televisión: Presentación de la División de Integración y Transferencia de Tecnología, presentación del Departamento de Concertación de Proyectos, y presentación del Departamento de Promoción y Control de Proyectos.

## **Gestión de la protección legal**

Consiste en establecer e implementar mecanismos de orientación sobre requisitos, procedimientos y trámites que deben efectuarse para proteger legalmente los resultados de la investigación aplicada. Al respecto, se elaboraron dos cartillas de orientación.

## **Protección legal de invenciones y desarrollos tecnológicos**

### **Obtención de derechos de autor**

Durante el periodo, se realizaron los siguientes trámites de protección legal, para los resultados de las investigaciones, estudios, y desarrollo tecnológicos de profesores e investigadores de nuestro Instituto.

- Máquina extractora de jugos con contenido enzimático de plantas bromeláceas y similares. Ing. Roberto Briones Martínez y María Isabel Cortez Velázquez.
- Incorporación de proteínas de plasma bovino en productos para consumo humano (pasta para sopas). M. en C. Ma. del Carmen Beltrán Orozco, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.
- Proceso de elaboración de polvo para preparar bebidas a base de suero lácteo.

- Desarrollo de pasta para sopes enriquecidas con proteínas lácteas. M. en C. María del Carmen Beltrán Orozco y M. en C. Yoja Gallardo Navarro, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.
- Devanadora manual para motores eléctricos monofásicos y trifásicos. Ing. Bulmaro González Domínguez, CECyT "Narciso Bassols"
- Proyecto para la elaboración de los materiales didácticos de los cursos nuevos de Matemáticas. Patricia Camarena Gallardo.
- Problemas guía para el desarrollo del curso de Matemáticas IV. Patricia Camarena Gallardo.
- Modelo Curricular (para escuelas de Ingeniería). Patricia Camarena Gallardo.
- Especialidad en Docencia de la Ingeniería Matemática en Electrónica. Patricia Camarena Gallardo.

#### Para solicitud definitiva de "Certificado de Invención":

- Convertidor Dinámico de Raz Cuadrada.
- Convertidor Dinámico de Arco Coseno.
- Convertidor Dinámico de Arco Seno. Dr. Lesze K. Z. Kawechi Zlotkowsk, Dr. Tadeusz Niewierowicz Swieczka. ESIME-Zacatenco-Sección de Graduados.
- Procedimiento para la eliminación de las impurezas de arsénico en los procesos de cobre electrolítico.
- Secador multietapas de lecho fluidizado y flujo continuo. M. en C. Teodoro Santiago, Ing. Mauricio Santaloya V., Ing. Raúl Robles T., Ing. Gustavo Gutiérrez L. y Mario Vizcarra. ENCB.

#### En depósito temporal:

- Teléfono visual para sordos. Gabriel Téllez, CECyT "Juan de Dios Bátiz.
- Sopa deshidratada hipocalórica, elaborada con derivados de soya. Profa. María del Carmen Beltrán, ENCB.
- Laboratorio portátil de mecanismos. Ing. José Sánchez, UPIICSA.
- Tecnología para el reblandecimiento de semillas endurecidas. M. en C. Oscar Romero, ENCB.
- Metodología para la purificación de glucosa oxidosa de *Aspergillus niger*. A. Carlos Orozco, ENCB.
- Tecnología para la separación de semillas de diferentes grados de dureza. M. en C. Oscar Romero.
- Proceso para elaborar un producto tipo botana, por extrusión y medio alcalino, utilizando frijol endurecido. Dra. Gloria Daniela Ortiz, CEPROBI.
- Síntesis de complejos enzimáticos para diversas aplicaciones industriales. Dr. Manuel Castañeda Agullo, CEPROBI.
- Procedimiento para clonación y mutagénesis, sitio o región específica de genes. Dr. Rogelio Maldonado Rodríguez, ENCB.
- Turbogenerador de burbujas. Dr. Roberto Zaragoza Mosqueda, ESIQIE.
- Prototipo sobre el cultivo comercial de *Preuratus ostreatus*, Profa. Elsa A. Galicia Rosas, CECyT "Diódoro Antóniz Echegaray".

- Desarrollo de un helado a partir de aguacate, variedad Hass. Alicia Ortiz Moreno y Silvia Baltazar López, ENCB.
- Desarrollo de una mermelada a partir de aguacate, variedad Hass. Alicia Ortiz Moreno y Silvia Baltazar López.

### **Personal**

La plantilla de personal de esta Dirección la integran 73 personas; de ellas, 28 corresponden al personal docente e investigadores y 45 al personal administrativo, técnico y de servicios.

## **DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES**

Esta dirección de coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional tiene asignadas las funciones correspondientes a la organización e integración del sistema central de registro y control escolar; elaborar y certificar los documentos comprobatorios de los estudios realizados por los alumnos y egresados de los planteles así como la emisión de equivalencias de estudios globales y parciales; presentar al Director General los proyectos de acuerdo relativos al otorgamiento de reconocimiento de validez oficial de estudios a instituciones particulares; supervisar el cumplimiento de la normatividad institucional en los planteles incorporados al Instituto, y llevar a cabo el proceso de admisión e inscripción de los aspirantes a ingresar a los niveles medio superior y superior del Instituto.

### **Programas de trabajo**

- Proceso de admisión de aspirantes.
- Emisión de equivalencias.
- Estadística.
- Atención a egresados del IPN e Institutos Tecnológicos.
- Registro y control escolar.
- Implantación y operación del SIRCCE en los planteles del nivel medio superior.
- Transferencia y control de información con los CECYT's.
- Elaboración y expedición de certificados del nivel medio superior en sistema computarizado.
- Elaboración y trámite del título profesional y cédula.
- Validación oficial de estudios.
- Auditorías escolares a los departamentos de control escolar.

### **Registro y control escolar**

En el marco del Programa Institucional de Modernización Administrativa y con el objeto de dar respuesta a una necesidad insoslayable, la Dirección de Servicios Escolares implantó el Sistema de Registro y Control Escolar Centralizado, (SIRCCE) contando para ello en su fase inicial con el sistema Floppy, para posteriormente sustituirlo en base a un sistema RED, dando así avances notables para que el Instituto esté a la vanguardia en lo que se refiere a la operación del control escolar. Estos resultados son producto del esfuerzo conjunto que esta dirección está llevando a cabo con los planteles.

Actualmente el SIRCCE, se ha implementado en las escuelas del nivel superior, y en una segunda fase se implementará en las escuelas, centros y unidades restantes. Es conveniente señalar que el SIRCCE, permitirá efectuar por computadora los siguientes movimientos: Bajas o cambios de alumnos, asentamiento de calificaciones, emisión de actas de examen y boleta de calificaciones, formación de grupos, reinscripción automática, y emisión de listas de asistencia todo en un mínimo de tiempo, traduciéndose en atención de primer orden y óptima calidad.

### **Atención de alumnos en ventanilla (archivo)**

En el procedimiento de atención en ventanilla, se logró una disminución de tiempo en los trámites de expedientes en los archivos (activo, de transferencia y egresados), además se ha propiciado un mejor control y resguardo de la información derivada de los antecedentes escolares de los alumnos. En esta actividad se atendió un promedio de 46,700 personas por semestre.

### **Expedición y certificación de documentos**

Actividad sustantiva en la expedición de documentos tales como: Certificados, cartas de pasantes y títulos. Para ello se han implantado procedimientos simplificados, que permiten en el menor tiempo posible efectuar el trámite y la subsecuente obtención del documento, ello ha requerido de una ardua tarea que comprende desde la apertura de expedientes, su depuración y actualización.

En el periodo que comprende este informe, se emitieron cartas de pasante, certificados y títulos en los niveles medio superior y superior.

En lo que se refiere al proceso del trámite de la entrega del título profesional, la Dirección de Servicios Escolares, acorde con la modernización administrativa, ha implementado un sistema computarizado como apoyo para consultas de información.

### **Supervisión y auditorías escolares**

Las auditorías y la supervisión se han constituido en un elemento básico para emitir el diagnóstico de los registros y controles de todas las escuelas del nivel medio superior y nivel superior, ofreciendo con esta información una oportuna toma de decisiones.

Se concluyeron las auditorías en los siguientes planteles: "Miguel Bernard", "Benito Juárez", "Carlos Vallejo Márquez" y en el Leonardo Bravo (incorporada), Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), y en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME).

Estas auditorías han sido la consecuencia de la supervisión que esta Dirección mantiene en los planteles del Instituto, verificando el cumplimiento al Reglamento Interno en lo concerniente a escolaridad.

### **Convenio de Titulación IPN-Institutos Tecnológicos de Provincia**

De acuerdo al convenio firmado con los institutos tecnológicos de provincia, la Dirección de Servicios Escolares ha facilitado el trámite en el proceso de titulación. Por otro lado se avala el proceso de titulación de los egresados de los institutos tecnológicos de provincia que residen en

el distrito federal, para que puedan presentar su examen profesional en las escuelas superiores del Instituto, de acuerdo a su carrera.

En este renglón se atendieron 56 egresados del IPN que se titularon en algún tecnológico de provincia, y a 82 egresados de institutos de provincia que se titularon en el Instituto.

#### **Proceso de admisión de aspirantes**

Durante los meses de julio y agosto de 1991, se llevaron a cabo los exámenes de admisión y evaluación de los aspirantes a ingresar a los niveles medio superior y superior de los planteles del Instituto, efectuándose la inscripción correspondiente con estricto apego a los resultados de dicho examen. A través de dicho proceso han sido aceptados 23,074 aspirantes en el nivel medio superior y 15,350 en el nivel superior, consolidándose los logros obtenidos en el proceso anterior, leyéndose electrónicamente el 100% de las hojas de respuestas de los sustentantes y el establecimiento de un sistema computanizado para el control eficiente sobre los cuadernos de preguntas y las hojas de respuestas.

#### **Incorporación de planteles al Instituto**

Con el objeto de normar las actividades en este rubro, orientadas a otorgar el reconocimiento de validez oficial a los estudios de carreras impartidas en planteles particulares que adoptan los planes y programas de estudio del Instituto, se continúa con la elaboración de Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del IPN. A la fecha se lleva un avance estimado del 70%. También se encuentra en elaboración el respectivo Manual de Procedimientos, estimándose a la fecha un avance del 80%. En el cuadro siguiente se presenta el estado actual sobre incorporación, relativa al periodo que nos ocupa.

Validez Oficial de Estudios del IPN, a la fecha se lleva un avance estimado del 70 %. También se encuentra en elaboración el respectivo Manual de Procedimiento, estimándose a la fecha un avance del 80 %.

En el cuadro siguiente se presenta el estado actual sobre incorporación, relativa al periodo que nos ocupa.

| PLANTEL SOLICITANTE<br>NOMBRE                                                 | CARRERAS<br>SOLICITADAS |    | CARRERAS YA<br>INCORPORADAS |    | SOLICITUDES<br>RECHAZADAS<br>POR NO CUBIR<br>REQUISITOS |    | SOLICITUDES<br>EN PROCESO |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|-----------------------------|----|---------------------------------------------------------|----|---------------------------|----|
|                                                                               | NMS                     | NS | NMS                         | NS | NMS                                                     | NS | NMS                       | NS |
| INSTITUTO TECNICO Y<br>BANCARIO SAN CARLOS                                    |                         | 1  |                             | 2  |                                                         |    |                           |    |
| COLEGIO ESPAÑOL<br>DE MEXICO<br>PLANTEL SANTO TOMAS                           |                         |    |                             |    |                                                         |    |                           | 1  |
| COLEGIO ESPAÑOL<br>DE MEXICO<br>PLANTEL GUADALAJARA                           |                         |    |                             |    |                                                         |    |                           | 2  |
| COLEGIO ESPAÑOL<br>DE MEXICO, PLANTEL<br>ESTADO DE MEXICO                     |                         |    |                             |    |                                                         |    |                           | 1  |
| COLEGIO MAESTRO<br>JOSE CALVO                                                 |                         |    |                             |    |                                                         |    |                           | 1  |
| INSTITUTO DE ENSEÑAN-<br>ZA SUPERIOR EN COMTA-<br>DURIA Y ADMINISTRA-<br>CION |                         |    | 2                           | 1  |                                                         |    |                           |    |
| EDUCADORES DE LA EN-<br>SEÑANZA TECNICA INTE-<br>GRAL                         |                         |    |                             |    |                                                         |    | 1                         |    |
| UNIVERSIDAD ABIERTA<br>DE MEXICO                                              |                         |    |                             |    | 1                                                       |    |                           | 1  |
| INSTITUTO TECNICO CO-<br>MERCIAL "JUVENTUD" A.C.                              | 1                       |    |                             |    |                                                         |    |                           |    |
| INSTITUTO TECNOLÓGICO<br>ROOSEVELT, S.C                                       | 4                       |    |                             |    |                                                         |    |                           |    |
| INSTITUTO ESPECIALIZA-<br>DO EN COMPUTACION Y<br>ADMÓN. GAUSS-JORDAN          |                         |    |                             |    |                                                         |    | 2                         | 1  |
| CENTRO DE ESTUDIOS<br>SUPERIORES GUADALAJA-<br>RA LAMAR.                      |                         | 2  |                             |    |                                                         |    |                           |    |
| ESCUELA SUPERIOR DE<br>ESTUDIOS PROFESIONA-<br>LES HIDALGO                    | 2                       | 1  |                             |    |                                                         |    |                           |    |

### **Expedición de equivalencias de estudio**

Al respecto, se ha iniciado la elaboración del Reglamento de Revalidación y Equivalencias de Estudios así como del respectivo Manual de Procedimientos, ambos documentos tienen a la fecha un avance del 30%. Se expidieron 1 523 equivalencias globales y 287 equivalencias parciales.

### **Administración**

#### **Personal**

En esta Dirección la plantilla de personal la integran 238 personas, de ellas 52 pertenecen al personal docente y 186 al personal de servicios.

## **SECRETARIA TECNICA**

---

## SECRETARÍA TÉCNICA

Para el cumplimiento de sus responsabilidades, el Secretario Técnico tiene asignadas las siguientes facultades y obligaciones: Auxiliar al Director General en el ejercicio de sus funciones; Desempeñar las comisiones que el Director General le confiera; Proponer al Director General los programas de trabajo relacionados con las Direcciones de Coordinación que integran la secretaría a su cargo; Coordinar y controlar el desarrollo de las actividades encomendadas a las direcciones adscritas al área de su competencia; Formular y presentar al Director General el proyecto de presupuesto de la dependencia a su cargo, y establecer sistemas de comunicación que vinculen las actividades de las direcciones de su adscripción con las funciones Académicas, Técnicas y Administrativas de las escuelas, centros, unidades de enseñanza y de investigación y demás dependencias del Instituto.

Las actividades desarrolladas por esta secretaría durante el ciclo escolar 1990-1991, se enmarcaron en los programas de trabajo que a continuación se enuncian.

### PROGRAMAS

- Coordinación de las funciones asignadas.
- Coordinación de la Comisión del Sistema de Cómputo de Apoyo a la Administración.
- Reporte de evaluación y proyectos especiales 1990.
- Sistema integral de información.
- Informe de labores 1990 del IPN.
- Programa Operativo Anual Institucional 1991.
- Coordinación del Programa Institucional de Modernización Administrativa del IPN.
- Coordinación de la CIDAP-IPN.
- Coordinación de recopilación de material documental del IPN que integran el Archivo Documental de la Unidad de la Crónica Presidencial.
- Coordinación del Programa de Mediano Plazo del IPN.
- Coordinación del Programa Institucional de Capacidad Instalada del IPN.
- Coordinación de los trabajos para la actualización del Programa Institucional de Desarrollo del IPN 1989-1994.
- Coordinación del Sistema Integral de Información.

### Coordinación de las funciones Asignadas

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional, se llevaron a cabo las actividades siguientes: Coordinación del proyecto Reglamento de Evaluación Institucional, el cual fue presentado en la primera sesión ordinaria del Consejo General Consultivo, efectuada en enero de 1991; Coordinación del Programa Operativo Anual Institucional 1991, dicho documento fue presentado y entregado por la Dirección de Programación en la segunda sesión ordinaria del Consejo General Consultivo en el mes de febrero de 1991; Coordinación para la elaboración del documento en el cual se les informa a las escuelas, centros y unidades su presupuesto a ejercer para 1991.

Asistencia al ciclo de conferencias "La computación en nuestros días", evento organizado por la AMIME, A.C., en Veracruz, Ver., del 19 al 22 de junio de 1991; Asistencia al "Primer Seminario Internacional de la Evaluación de la Educación", organizado por la ANUIES, Avándaro, Edo. de Méx., del 25 al 29 de junio de 1991; Coordinación de los trabajos para revisar el sistema de información institucional de la Dirección de Evaluación, celebrada el 4 de octubre de 1990, y como ponente al Primer Foro Nacional de Educación Superior, realizado en la Ciudad de Guadalajara, Jal., del 21 al 23 de noviembre de 1990.

#### **Coordinación de la Comisión del Sistema de Cómputo de Apoyo a la Administración**

Se concluyó el proyecto, el cual consta de ocho sistemas y veintiseis subsistemas, además cuenta con una propuesta adicional de distribución de equipos y accesorios.

#### **Reporte de Evaluación y Proyectos especiales 1990.**

La Dirección de Evaluación fue la encargada de elaborar el citado documento, teniendo como propósito el de cumplir con los lineamientos nacionales y sectoriales relativos a la Evaluación y Planeación de la Educación Superior. Este documento fue editado en octubre de 1990.

#### **Sistema Integral de Información**

En el mes de septiembre de 1990 se llevó a cabo una reunión con los titulares de la Contraloría Interna y de esta secretaría, así como con jefes de División de las Direcciones de Programación y Administrativa para redefinir el trabajo de requisición y envío de formatos.

#### **Informe de labores 1990 del IPN**

En el mes de marzo la Dirección de Evaluación, publicó y entregó a la comunidad el "Informe de Labores 1990", que contiene la información realizada por el instituto durante el año.

#### **Programa Operativo Anual Institucional 1991**

En el mes de octubre se coordinaron las acciones tendientes a la elaboración del Anteproyecto del Programa Presupuesto 1991. El lunes 3 de diciembre de 1991, el titular de esta dependencia inauguró los trabajos concernientes al "Proceso de Programación Presupuestación 1991", en la Ciudad de Querétaro, Qro.

#### **Coordinación del Programa Institucional de modernización Administrativa del IPN**

En este ámbito, se continúa con los trabajos relacionados con este programa. La Dirección de Planeación y Organización a través de su División de Organización y Métodos entregó a las unidades responsables el Glosario de Términos Administrativos, así como las Adiciones de Trámites de Simplificación y Vertientes de Sistematización y Normatividad.

### **Coordinación de la CIDAP-IPN**

Dentro de este programa, el 4 de marzo, 27 de mayo, 6 de agosto y 5 de noviembre, se llevaron a cabo reuniones en las que destacaron aspectos sobre: Dictamen del Auditor Externo a los Estados Financieros del IPN, correspondientes a 1990; Informe de Autoevaluación IPN, del Primer semestre de 1990 y 1991; Presentación del Programa Presupuesto 1991; Informe de Avance del Programa Institucional de Modernización Administrativa (PIMA); Medidas de austeridad establecidas en el IPN y el Reporte de Actividades de la Coordinación General del Año Sabático.

### **Coordinación de Recopilación de Material Documental del IPN que integra el Archivo Documental de la Unidad de la Crónica Presidencial**

Se han hecho dos entregas cuatrimestrales a la Coordinación Sectorial de la SEP. El seis de diciembre de 1990, se entregó el material, correspondiente al cuarto trimestre. Su actividad sigue siendo permanente.

### **Coordinación del Programa de Mediano Plazo del IPN**

Se está realizando la tarea a través de la Dirección de Planeación y Organización, para elaborar el citado programa.

### **Coordinación del Programa Institucional de Capacidad Instalada del IPN.**

En mayo de 1991, la Dirección de Planeación y Organización elaboró el documento de trabajo sobre este proyecto, el cual fue aprobado en el mes de junio por la Dirección General del IPN. Cabe mencionar que en el mes de julio dio comienzo este programa, en el que se pretende obtener el inventario actualizado de inmuebles y formalizar una metodología para elaborar modelos de equipamiento para los diversos tipos de espacio.

### **Coordinación de los trabajos para la actualización del Programa Institucional de Desarrollo del IPN 1989-1994**

La Dirección de Planeación y Organización cuenta con la retroalimentación de las unidades responsables para obtener la vigencia y, a la vez, la proyección al año 2000 de las estrategias, políticas y metas del Instituto.

### Actividades específicas asignadas por la Dirección General a la Secretaría Técnica

Con objeto de dar cumplimiento a las actividades asignadas por la Dirección General, se llevaron a cabo las siguientes acciones: Coordinación de los trabajos de la comisión para revisar la situación de Recursos Humanos de la ESIME, Unidad Azcapotzalco, Culhuacán y Ticomán; dicha comisión la conformaron los titulares de las direcciones de: Estudios Profesionales, Recursos Humanos, Administrativa, Planeación y Programación; se asistió como representante de la Dirección General del IPN, a la inauguración de la liga mayor de fútbol americano el 22 de septiembre de 1990; se representó al IPN, para los trabajos inherentes del "Premio México de Ciencias"; Coordinación de la comisión para efectuar las gestiones ante las Secretarías de Programación y Presupuesto y de Educación Pública para la transferencia de 195 millones de pesos al IPN, autorizado por la Presidencia de la República; se representó a la Dirección, durante el evento del cuarto informe de actividades del CECyT "Ricardo Flores Magón", el 8 de noviembre de 1990; se asistió a la 4a Reunión Nacional de Información Estadística para la Educación Superior los días 29 y 30 de noviembre de 1990, teniendo como sede la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y organizada por la ANUIES-SEP; Asistencia al evento "Encuentro Binacional sobre investigación, innovación y Desarrollo para la Modernización Industrial", Tijuana, B.C.N., los días 24 y 25 de noviembre de 1990; se realizó el video titulado "El Instituto Politécnico Nacional en la década de los 90's", el cual contiene antecedentes históricos de nuestra Institución, así como una Semblanza del Quehacer, de acuerdo a sus funciones sustantivas y adjetivas; se elaboró el documento "Informe general del origen y aplicación de las economías y ampliaciones presupuestales del año de 1990", para contar con una información mas detallada y precisa de las economías que ha tenido el Instituto; Se elaboró el documento "Informe general sobre el programa de trabajo 1990 del POI-IPN", conteniendo asimismo un anexo de los trabajos de rigidización realizados por el CAPFCE en el mes de marzo; celebró una audiencia en la Cámara de Senadores teniendo como punto central el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos de América y Canadá, en este evento el Instituto contribuyó con sus puntos de vista, sobre el particular, se elaboraron los documentos "El Tratado de Libre Comercio y el IPN" e "Información Estadística sobre la Educación en México"; se coordinaron los trabajos para distribuir y recopilar la información en la que se dio contestación a las observaciones que emitió la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF) al IPN, derivadas de una auditoría integral a la SEP; contribuyeron a las observaciones las Direcciones de Recursos Humanos, Administrativa, Programación y Contraloría Interna; se preparó en el mes de julio un documento para conocer el presupuesto que se gastó en el año próximo pasado llamado "Informe General del Presupuesto Autorizado y Ejercido en el año de 1990", incluyendo ampliaciones del nivel medio superior, nivel superior y posgrado y centros de investigación; y en la sesión ordinaria del Consejo General Consultivo en el mes de julio, los miembros aprobaron la reestructuración académica administrativa de la ESCA, para ese fin se elaboró el documento titulado "Propuesta de Reestructuración Académica-Administrativa de la ESCA".

## Administración

### Personal

La planilla del personal la integran 49 personas, de ellas, 19 son docentes, cinco técnicos, 21 administrativos y cuatro corresponden al personal de servicios.

## DIRECCION DE PLANEACION

Uno de los propósitos expresados en el Programa de Mediano plazo de esta Dirección, fue la de revisar la estructura orgánica que había estado vigente. Para atender esta tarea se solicitó a diversas áreas sus comentarios y propuestas con lo que se elaboró el proyecto respectivo. A finales de enero, una vez cubierto el procedimiento ordinario, se notificó la autorización por parte del Director General, formalizándose el acta del nuevo Manual de Organización, por lo que en adelante esta Dirección será denominada:

## DIRECCION DE PLANEACION Y ORGANIZACION

Con esta modificación se actualiza la estructura, a parir del momento en que se integran las Direcciones de Organización y Métodos y la de Planeación, obedeciendo a la política interna de reconocer la presencia y el desempeño de cada una de las áreas.

En la nueva estructura se mantiene el mismo número de órganos, cambiando solo algunas denominaciones, precisándose las actividades principales y equilibrándose los cargos de trabajo. De esta suerte, las divisiones tendrán los siguientes nombres: División de Planeación (antes, de Procesos de Planeación), División de Modelos Estratégicos (antes Modelos para la Planeación) y División de Organización y Métodos. Asimismo continúa el Departamento de Servicios Administrativos.

Las actividades del presente periodo se enmarcaron dentro de los planes de trabajo de cada división y en los programas de trabajo de los departamentos: de Apoyo Técnico Administrativo, Desarrollo Orgánico Funcional, de Sistemas y Procedimientos, de Modelos Educativos y Proceso de la Información, de Análisis de los Espacios Físicos, de Formulación y Actualización de Programas de Desarrollo, y el de Coordinación y Seguimiento de Programas de Desarrollo.

### División de Modelos para la Planeación

- Estudios Especiales: Se continúa trabajando en el proyecto "Comportamiento, dentro del contexto nacional, de las carreras que se atienden en el IPN en el nivel superior de la educación". Se emitieron los comentarios y observaciones del análisis hecho a los documentos Proyecto de Reglamento de Evaluación Institucional, Proyecto Sistema Institucional de Información y Evaluación Institucional. Se elaboró la estimación actualizada sobre los costos de los Bienes Inmuebles del IPN. Se elaboraron algunos indicadores sobre inventario de espacios físicos del IPN, por escuela. Se elaboraron comparativos en cuanto a la participación de las carreras que atiende el IPN, con respecto a las necesidades nacionales (atención a la demanda).

Se continuó con el análisis comparativo del Modelo Educativo siglo XXI de la Universidad del Valle de México y la versión estratégica del Modelo Educativo del IPN, al año 2006.

Se formularon los Propósitos Institucionales a largo plazo y el análisis e integración de los

comentarios y recomendaciones proporcionados por las áreas de la administración central a dicho documento.

- **Intercambio con otras Instituciones.** Se refrendó el intercambio bibliográfico y documental con la ANUTES y el Centro de Documentación Internacional SEP/UNESCO.  
Se estableció el intercambio bibliográfico y documental con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), oficina México. Se continúa trabajando en coordinación con la Secretaría Técnica y la Dirección de Evaluación y Proyectos Especiales de la CONAEVA.
- **Modelo Educativo:** Se terminó la versión preliminar de la "Metodología para Elaborar los Estudios de Oferta y Demanda Económica y Social de Educación".

Se está elaborando el Glosario de Términos Educativos, en correspondencia al Modelo Educativo. Se continúa trabajando con la Dirección de Educación Media Superior en la elaboración de su Modelo Académico; con la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica y la Dirección de Egresados, en el proyecto sobre el desempeño de los profesionales egresados del IPN.

#### **Normatividad para la estilización de los Bienes Inmuebles del IPN.**

- Se concluyó con el Manual de normas y Procedimientos para la autorización de solicitudes de construcción, modificación, ampliación y cambio de uso de los espacios físicos del IPN, enviándose al Director General para su aprobación.

Con el apoyo técnico de la unidad de cómputo de la Dirección se viene trabajando en la elaboración del Sistema Mecanizado de Información sobre Bienes Inmuebles; a la fecha se tiene la captura correspondiente a las normas técnicas. Se terminó la Guía Técnica de Elementos para el Diseño de Proyectos de Desarrollo de Construcción del IPN, enviándose dicha Guía al Director de la ESIA Tecamachalco para su opinión y comentarios.

#### **División de Procesos de Planeación Institucional**

Con referencia al Sistema Institucional de Planeación (SIP), y dentro del programa de planeación a mediano plazo en las dependencias del Instituto, se instrumentó en coordinación con la Dirección de Programación, el proceso de Programación.

**Presupuestación.** Considerando una estrecha vinculación entre el mediano y corto plazo.

Asimismo se desarrolló la propuesta de estructura programática, vinculando el PMP-POA, con el Programa Institucional de Desarrollo (PID).

#### **División de Organización y Métodos**

- **Normatividad federal y sectorial de estructura orgánica.** Se llevó a cabo el análisis de la normatividad federal y sectorial, con el fin de lograr la actualización del marco jurídico

correspondiente. Se revisaron las normas que regulan la organización, y acreditación de seminarios con opción a titulación que se imparten en el Instituto, así como los referentes a los cursos de formación docente y actualización profesional.

- **Normatividad institucional de desarrollo organizacional.** Se presentó la Guía Metodológica para el desarrollo orgánico-funcional de las Unidades de Asistencia Técnica (UAT) así como de los Comités Internos de Desarrollo Administrativo (CIDA). Se revisó el Glosario de Términos Administrativos, se distribuyó la Guía Técnica para la elaboración de manuales de procedimientos y se presentó la Guía Técnica para la elaboración de manuales de organización de las UAT's y de los CIDA's. Se reimprimió el Manual Agenda del Director.

Se elaboraron los manuales de organización de: ESIME-Culhuacán, Dirección de Planeación, Dirección de Posgrado e Investigación, ESIME-Azcapotzalco, ENMyH, EST, Secretaría General, CECyT Carlos Vallejo Márquez, CITEDI, CICS y del XE-IPN-TV Canal Once. También se terminaron las estructuras orgánicas de: ESIA-Zacateco, ESIA-Ticomán, ESIME-Azcapotzalco, ESIME-Ticomán, ESIME-Culhuacán y ESIA Tecamachalco. En cuanto a manuales de procedimientos se concluyeron los de: Dirección de Evaluación, Dirección de Planeación y Organización, Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad de Promotores Voluntarios, Dirección de Recursos Humanos, Dirección Administrativa y de la Dirección de Egresados y Relaciones Públicas, Manual de Procedimientos para el otorgamiento de las prestaciones para el personal no docente, Manual de Procedimientos para la autorización de proyectos institucionales, y Manual de Procedimientos básicos para los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT's).

Se elaboró el informe anual de los avances de los subprogramas desarrollados por los integrantes de los siguientes subcomités:

En la vertiente de Simplificación, las direcciones de: Recursos Humanos, Servicios Escolares, Servicio Social y Prestaciones, Administrativa, Estudios Profesionales, Educación Media Superior y Planeación y Organización.

En la vertiente de Sistematización las direcciones: Recursos Humanos, Servicios Escolares y de la Secretaría Técnica.

En la vertiente de Normatividad, las Direcciones: Media Superior, Posgrado e Investigación, Estudios Profesionales, Bibliotecas y Publicaciones y de Planeación y Organización.

Se integró un documento que contempla la conformación del Proyecto Institucional de Modernización Administrativa, así como de los resultados que se han obtenido durante el desarrollo de éste.

En coordinación con la División de Presupuestación de la Dirección de Presupuesto, se llevaron a cabo trabajos con respecto al Sistema de Pagos a Funcionarios.

En esta dependencia laboran 99 personas, de las cuales 31 pertenecen al personal docente, cuatro al personal técnico, 57 al administrativo y siete al de servicios.

## **DIRECCION DE PROGRAMACION**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Técnica, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: Planear y dirigir el proceso de programación-presupuestación del Instituto; normar y coordinar las actividades de programación-presupuestación del Instituto; auxiliar al Director General del Instituto en las gestiones que realice ante las autoridades competentes y que están relacionadas con la autorización y asignación de recursos presupuestarios; mantener permanentemente actualizada la información sobre las disposiciones que norman y regulan el proceso de programación-presupuestación y difundirla a las instancias administrativas del Instituto; informar a las unidades administrativas y planteles acerca de los presupuestos autorizados para la ejecución de sus proyectos y programas respectivos; supervisar, en coordinación con la Dirección Administrativa, la instrumentación y operación del seguimiento programático en las diferentes unidades responsables que conforman al Instituto, y dictaminar las Transferencias Presupuestarias y las modificaciones programáticas a que haya lugar, solicitadas por las unidades responsables del Instituto y lumar las aprobadas a la Dirección Administrativa, para que se realice el trámite correspondiente.

Para el cumplimiento de sus funciones, esta Dirección cuenta con dos Divisiones: De Análisis Programático, y de presupuestación.

Las actividades desarrolladas durante el ciclo escolar 1991-1992, tuvieron como marco los planes y programas de trabajo que a continuación se enuncian.

### **Planes**

- Marco Normativo para la Programación de Metas.
- Catálogo de Unidades de Medidas por Estructura Programática.
- Manual de Normas y Procedimientos para la Elaboración del Programa Operativo Anual por Unidad Responsable.
- Programa Operativo Anual Institucional.

### **Programas**

- Planeación Institucional.
- Evaluación Institucional.
- Programación-Presupuestación Institucional.
- Administración de Recursos.
- Sistema Institucional de Evaluación.

A continuación se describen, por cada una de las Divisiones que conforman esta Dirección de Coordinación, las actividades desarrolladas durante el ciclo 1991-1992.

### **División de Análisis Programático**

Entre las actividades realizadas durante el periodo comprendido de septiembre de 1991 a agosto de 1992, a través de esta División, destacan: la elaboración del Marco Normativo para la Programación de metas para 1992-1993, de las Direcciones de Coordinación de las escuelas centros y unidades del Instituto; el diseño, conformación e integración del catálogo de unidades de medida para la programación de metas emanadas de las Direcciones de Coordinación; elaboración y la programación del sistema computarizado; conformación del Manual de Normas y Procedimientos para la elaboración del Programa Operativo Anual por unidad responsable; elaboración de la Instrumentación de los Aspectos del Sistema Institucional de Evaluación de esta Dirección, elaboración del Programa Operativo Anual Institucional 1992, con la síntesis de la programación de todas las unidades responsables, representando los principales compromisos del quehacer institucional, considerando los planteamientos de los objetivos, metas y principales resultados a alcanzar a corto plazo de las actividades en el desarrollo de los Proyectos y funcionamiento de investigación, docencia, extensión, vinculación, apoyo y administración; elaboración del concentrado de las principales metas a alcanzar para 1992 clasificadas por nivel educativo; envío a la Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto de la S.E.P. el tercer y cuarto corte trimestral del seguimiento de Evaluación Programática por Proyecto; envío a la Secretaría de Programación y Presupuesto del "Seguimiento Financiero y Físico de Metas de los Organos Desconcentrados del Gobierno Federal" (Formato OD 32), correspondiente al 3er, y 4to. trimestre.

### **División de Presupuestación**

A continuación se describen los programas de trabajo desarrollados durante el periodo comprendido de septiembre de 1991 a febrero de 1992, a través de esta División.

- Tramitación oportuna de los incrementos salariales al personal docente, no docente, mandos medios y mandos superiores.
- Gestión de los incrementos a los montos de las becas de los niveles medio superior y superior del Instituto, ocasionados por los aumentos al salario mínimo.
- Formulación del Programa de Inversión del Instituto correspondiente a 1992, en base a las solicitudes enviadas por las unidades responsables, que con los del año de 1991, apoyaron este programa, para su gestión de aprobación ante las Secretarías de Educación Pública y Programación y Presupuesto.
- Continuar con el control y registro de los oficios de afectación presupuestal, autorizados para la determinación del Presupuesto Modificado e Irreductible del Instituto.
- Mantener actualizado el banco de datos por Unidad Responsable de las solicitudes de inversión, mismos que conforman los insumos de información para la formulación del Programa de Inversión del Instituto.

## **Descripción de Actividades por Programa**

### **Presupuesto Autorizado**

El presupuesto autorizado a esta Institución, para el Ejercicio de 1992, se reprogramó por Sub-programa y Proyecto, para dar origen al documento del Programa Presupuesto Institucional de 1992.

### **Notificación del Presupuesto Autorizado**

En los meses de marzo y mayo fueron notificados los presupuestos autorizados para 1991-1992 a las Unidades Responsables del Instituto.

### **Reprogramación**

Se requisitaron y enviaron, a la cabeza de Sector, los formatos correspondientes a la reprogramación de 1992.

### **Incentivos a Mandos Medios y Superiores**

Se tramitaron ante las Secretarías de Educación Pública y Programación y Presupuesto los impactos correspondientes a los incentivos para mandos medios y superiores.

### **Incrementos Salariales**

Se tramitó ante las Secretarías de Educación Pública y Programación y Presupuesto las aplicaciones para cubrir el incremento salarial del 17% al personal docente y no docente del Instituto, a partir del 1º de febrero de 1991; para cubrir la reestructuración salarial al personal docente de carrera, a partir del 16 de mayo de 1991; para cubrir el incremento salarial a las plazas de profesores de asignatura "A" y "B" en 9%, a partir del 1º de agosto de 1991; para cubrir el incremento salarial del 13% al personal docente y no docente, a partir del 1º de febrero de 1992; para cubrir el 2% como aportación para el sistema de ahorro para el retiro para 1992; así como para cubrir la retribución salarial del 3,5% al personal docente.

### **Otras Gestiones**

Respecto a este rubro, se apoyó a la Dirección General del Instituto, en la gestión del 3er. y 4to. paquetes de transferencia de economías del capítulo 1000 "Servicios Personales" a otros capítulos del gasto; se remitió el presupuesto de Recursos Propios 1992 de este Instituto; se enviaron los formatos debidamente requisitados para la integración del IV Informe de Gobierno sobre obras públicas e inversión pública federal 1992; se solicitó autorización en el capítulo 1000 "Servicios Personales" cálculo de la Prima de Antigüedad para el Personal Docente y

Administrativo, así como las economías correspondientes al ejercicio, que de las mismas, realizarán la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA) y el Patronato de Obras e Instalaciones (POI) e incremento salarial a Servidores Públicos Superiores para 1992.

#### **Oficios de Afectación**

De septiembre a agosto de 1992 se tramitaron 46 oficios de afectación presupuestaria, de los cuales se cuenta con la autorización correspondiente.

#### **Programa Operativo Anual**

Se distribuyó el Programa Operativo Anual Institucional 1992 en función del Consejo Consultivo del Instituto; se proporcionó la asesoría sobre la conformación de los Programas Operativos Anuales 1992 a las diferentes Unidades Responsables del Instituto; se elaboraron los estados presupuestales por cierre del ejercicio 1991; se gestionó ante las Secretarías de Educación Pública y de Hacienda y Crédito Público, el registro y autorización del Presupuesto ejercido de 1991 de recursos propios del Instituto y se llevó a cabo la revisión e integración de la información para integrar el programa Presupuesto Institucional de recursos propios para 1992.

#### **Administración**

##### **Personal**

La plantilla de personal de esta Dirección la integran 82 personas; de ellas 27 son docentes, 14 son técnicos, 40 administrativos y uno corresponde al personal de servicios.

## **DIRECCION DE EVALUACION**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Técnica, tiene asignadas las siguientes funciones: planear y dirigir las actividades de evaluación institucional; normar y coordinar las actividades de evaluación en los diferentes niveles y áreas de trabajo del Instituto; analizar y emitir juicios de manera sistemática sobre el grado y la forma en que el Instituto cumple con sus finalidades; formular y establecer métodos, técnicas y procedimientos de evaluación que se ajusten a las características y necesidades del Instituto; retroalimentar a los órganos normativos y operativos del Instituto con los resultados de la evaluación, para coadyuvar a la toma de decisiones; realizar la evaluación programática del Instituto, y supervisar y controlar las actividades de evaluación en el mismo.

Las actividades desarrolladas por esta Dirección durante el periodo comprendido del mes de septiembre de 1990 al mes de agosto de 1991, tuvieron como marco los planes y programas de trabajo siguientes:

### **Planes**

- Programa Operativo Anual.

### **Programas**

- Evaluación institucional.
- Planeación institucional.
- Programación presupuestación institucional.
- Administración de recursos humanos.
- Administración de recursos financieros, materiales y servicios generales.
- Mantenimiento y reparación de inmuebles.
- Adquisición de mobiliario y equipo.
- Promoción institucional.

A continuación, se describen las actividades realizadas en congruencia con los rubros antes mencionados.

### **Planeación institucional**

Una actividad permanente dentro del ámbito de la Planeación Institucional la constituye la revisión y actualización de la Estructura Programática del IPN.

La Dirección de Evaluación interviene en esta actividad, con los aspectos que le corresponde normar, en particular, en las acciones institucionales que se encuentran vinculadas con el quehacer de la Evaluación Institucional dentro del marco del Plan a Mediano Plazo y en el Programa Operativo Anual.

Como resultado, se ha obtenido la actualización de las acciones de las actividades institucionales que se encuentran relacionadas con la Investigación Evaluativa y el Sistema de Información Estadística, definiendo para estos objetivos, metas, estrategias y unidades de medida.

Esta Actividad considera el desarrollo de las acciones de planeación de la evaluación propias de la Dirección de Evaluación.

Los principales resultados fueron:

- . Elaboración del Manual de Procedimientos de la Dirección de Evaluación.
- . Elaboración y seguimiento de los Programas de Corto y Mediano Plazo.
- . Diseño y prospectiva de Desarrollo de la Evaluación Institucional.
- . Establecimiento de procedimientos evaluativos.
- . Elaboración de guías técnicas.
- . Elaboración del Reglamento Institucional de Evaluación del IPN.

### Evaluación Institucional

Durante el periodo que comprende la presente Memoria, es importante destacar la reconceptualización de la Evaluación Institucional, en la que se plantea una interrelación de las actividades que realiza el Instituto en forma tal que dan origen a un todo globalizador; este quehacer institucional se desagregó en diversos niveles de operación orientados en conjunto a cumplir con los objetivos institucionales, así como a incrementar la eficiencia y eficacia del mismo, considerando también su relación con su entorno externo.

Una vez mencionado lo anterior, y destacando el nuevo concepto de la evaluación institucional y la necesidad de la misma, se ha implementado, con base en estudios e investigaciones, el Sistema Institucional de Evaluación (SIE), el cual está estructurado por el Marco Normativo, Marco Teórico-Conceptual, Estructura Metodológica y la Operación del mismo.

No obstante, que durante este periodo gran parte de la atención de esta Dirección se orientó hacia el Sistema ya mencionado, se continuó realizando la evaluación institucional, en coordinación con las Direcciones de Área Central, de la cual se generaron los siguientes informes:

- . Informe de Autoevaluación de la Gestión.
- . Informe Anual de Gestión.
- . Informe de labores para el Informe Presidencial.
- . Informe de Labores 1990.

En lo que corresponde a la Evaluación Programática Presupuestal, para el periodo de referencia se ha trabajado en coparticipación con las Direcciones del Instituto involucradas en la misma en forma tal que se cumplieron los compromisos institucionales con el Sector de acuerdo con la normatividad existente, en cuanto a los reportes trimestrales de Evaluación Programática Presupuestal correspondientes a los periodos siguientes:

- . Julio - septiembre de 1990.
- . Octubre - diciembre de 1990.
- . Enero - marzo de 1991.
- . Abril - junio de 1991.

Desarrollo del Modelo de Evaluación del IPN. Esta actividad tiene como propósito generar un modelo teórico, que sustente la normatividad de evaluación al interior del Instituto. Al efecto, se realizaron las siguientes actividades:

- . Revisión del Modelo de Evaluación del IPN.
- . Edición del documento.
- . Difusión del documento.
- . Aplicación del Modelo conforme a la normatividad del Sistema Institucional de Evaluación del IPN.

Respecto a la Evaluación de la Capacidad Instalada del IPN, representa una función estratégica en lo que se refiere al desarrollo de la planta física del Instituto, y considera dos vertientes importantes de análisis: el equipamiento y los inmuebles institucionales.

De acuerdo a la organización del proyecto, se instalaron mesas de trabajo, a través de las cuales se desarrollaron las siguientes actividades:

- . Integración de documentación normativa.
- . Desarrollo de propuestas de mantenimiento a bienes inmuebles.
- . Elaboración del reporte evaluativo correspondiente a 1990.
- . Entrega del proyecto a la Dirección de Planeación.

El Seguimiento y Evaluación de Estudiantes considera la evaluación del comportamiento académico de los estudiantes del IPN, incorporando el análisis de los factores institucionales que determinan la situación académica de los alumnos.

Las principales actividades de este proyecto fueron:

- . Revisión y análisis del proyecto.
- . Tramitación para su ejecución en el corto plazo.
- . Incorporación de las áreas centrales involucradas.

En cuanto a la Evaluación del Desempeño Profesional del Egresado Politécnico (SSASSE), cuyo propósito es identificar la situación profesional de los egresados en el campo laboral, se efectuaron las siguientes actividades:

- . Elaboración del Programa para el piloteo en empresas afiliadas a la CANACINTRA.
- . Revisión y análisis.
- . Establecimiento de compromisos con otras áreas del Instituto para su operación.

A partir del mes de abril de 1991, los proyectos a continuación listados fueron instalados en las áreas institucionales que por su ámbito de competencia son las administradoras naturales de los mismos:

- . Evaluación de la capacidad instalada.
- . Seguimiento y evaluación de estudiantes.
- . Evaluación del desempeño profesional del egresado politécnico.

De gran importancia es el Estudio Comparativo del Comportamiento Académico de los Egresados del Nivel Medio Superior del IPN y Egresados de otras Instituciones que se realizó en esta Dirección, cuyos objetivos planteados persiguen la finalidad de identificar si la mayoría de los egresados de excelencia de nivel medio del IPN, emigran a otros sistemas educativos a cursar estudios de licenciatura.

Esta actividad en particular se cubrió bajo las siguientes etapas generales:

- . Investigación documental en los archivos del Instituto para identificar a los egresados de los CECyTs inscritos en las licenciaturas del IPN, y aquellos que optaron por otros sistemas educativos.
- . Mediante un instrumento de encuesta aplicado a una muestra de egresados del nivel medio superior del IPN, se exploró la causalidad de la emigración de éstos hacia las licenciaturas de otros sistemas educativos.

El proyecto, al concluirse, arrojó entre otros resultados, el hecho de que la mayoría de los egresados de excelencia del IPN, optan por las licenciaturas del Instituto para continuar sus estudios.

Finalmente, el Modelo de Evaluación del Impacto de la Actividad Científica y Tecnológica, de acuerdo a los objetivos previstos, proporcionará información sobre alteraciones y cambios significativos que en el entorno económico y social se den como consecuencia de la actividad científica y tecnológica; por tal motivo, el modelo se revisa en función de los actuales lineamientos sectoriales y condiciones del medio económico del país, de tal forma que se ponderan cada una de las variables que lo integran.

Como actividad propia del programa de implantación del Modelo, se continuó desarrollando la estrategia de la etapa de difusión y sensibilización, tomando en cuenta la estructura que presenta el modelo a la luz de la revisión a que fue sometido.

- . Se difunde al interior del Sector Educativo.
- . Sistema Institucional de Información.
- . Reestructuración del Sistema de Información Estadística del IPN, modificándose en su denominación, cobertura, ámbitos de trabajo y organización.
- . Se elaboró el reglamento para su aplicación.
- . Realización de los procesos de recolección de información estadística en todas las escuelas.

unidades y centros de enseñanza e investigación del IPN, en distintos periodos del ciclo escolar, a través de formatos de SEP-SPP-ANUTES y elaborados en la Dirección de Evaluación sobre:

Población Escolar, Grupos, Egresados, Titulados.

Bibliotecas y acervo bibliográfico.

Inmuebles escolares.

Recursos humanos.

Validación, sistematización y procesamiento de la información recolectada en escuelas, unidades y centros.

Elaboración de instrumentos de recolección de información estadística y su aplicación en

Direcciones de Coordinación, de acuerdo a su ámbito de competencia normativa.

Actualización de los archivos de los módulos del Sistema Institucional de Información.

Elaboración del manual de procedimientos técnicos administrativos, correspondientes a la operación del Sistema Institucional de Información.

Integración de la Agenda Estadística 1989-1990.

#### **Programación-presupuestación institucional**

De acuerdo con la normatividad establecida, se llevó a cabo la elaboración del Programa Operativo Anual 1991 y se realizaron los cortes del seguimiento programático presupuestal correspondientes al último periodo de 1990 y los dos primeros de 1991.

#### **Administración de recursos humanos**

Se aplicaron los procedimientos de control del personal de la Dirección de Evaluación, de acuerdo con los Reglamentos de Condiciones de Trabajo establecidos para el personal Docente y No Docente, realizándose las acciones de selección y admisión, así como promoción del personal. En cuanto a educación abierta, se continuó con las asesorías para el personal que así lo requirió.

En lo referente a control de asistencia, se reportaron en su oportunidad las inasistencias, días económicos disfrutados y licencias médicas.

Por otra parte, se realizaron, con la debida oportunidad, las gestiones ante las instancias correspondientes de las prestaciones y servicios solicitados por el personal de la Dirección de Evaluación.

#### **Administración de recursos financieros, materiales y servicios generales.**

En este contexto, se han ejercido las partidas presupuestales de acuerdo al Programa-Presupuesto autorizado para la Dirección de Evaluación. Asimismo, se llevaron a cabo las gestiones necesarias para la satisfacción de los requerimientos de bienes de consumo, y se realizó el trámite para el pago de pasajes a funcionarios cuando fue requerido.

### **Mantenimiento y reparación de inmuebles**

Con el fin de optimizar el uso del mobiliario, equipo e instalaciones con que cuenta la Dirección de Evaluación, se realizaron las siguientes actividades:

- . Conservación y limpieza de las instalaciones.
- . Mantenimiento y reparación de equipo y mobiliario.

Cuando fue necesario, se solicitó apoyo al área de Servicios Generales del Instituto para la reparación de los desperfectos que se presentaron en los inmuebles que ocupa esta Dirección.

### **Adquisición de mobiliario y equipo**

En lo que respecta a este ámbito, se requirió el material y equipo necesario en la Dirección para realizar en forma óptima los trabajos encomendados a la misma, y se llevó a cabo el levantamiento del activo fijo y regularmente se actualiza esta información.

### **Promoción institucional**

Entre las actividades desarrolladas al interior de este programa, destacan las siguientes:

- . Elaboración del Anuario General Estadístico del IPN 1989-1990.
- . Elaboración de reportes de información como apoyo al desarrollo de las actividades propias de la Evaluación Institucional.
- . Elaboración de reportes de información estadística a las unidades del IPN.
- . Elaboración de diagnósticos de cada una de las escuelas de los niveles medio superior, licenciatura y posgrado (37 documentos), así como de las ramas del conocimiento de cada nivel (7 documentos) y de los niveles educativos (2 documentos).
- . Anuario General Estadístico del IPN 1990-1991.

### **Administración**

#### **Personal**

La plantilla de personal de esta Dirección la integran 78 personas; de ellas 23 corresponden al personal docente e investigadores y 55 al personal administrativo técnico y de servicios.

## **SECRETARIA DE APOYO**

---

## SECRETARÍA DE APOYO

Para el cumplimiento de sus responsabilidades, el Secretario de Apoyo, tiene asignadas las siguientes facultades y obligaciones: auxiliar al Director General y al Secretario General en el ejercicio de sus funciones; desempeñar las comisiones que el Director General le confiera; proponer al Director General los Programas de Trabajo relacionados con las Direcciones de coordinación que integran la Secretaría a su cargo; coordinar y controlar el desarrollo de las actividades encomendadas a las direcciones de coordinación adscritas al área de su competencia; acordar con el Director General; formular y presentar al Director General el Proyecto de presupuesto de la dependencia a su cargo, y establecer sistemas de comunicación que vinculen las actividades de las direcciones de su adscripción con las funciones académicas, técnicas y administrativas de las escuelas, centros, unidades de enseñanza y de investigación y demás dependencias del Instituto.

### Plan

Seguimiento y coordinación de los planes y programas de acción de las direcciones de coordinación dependientes de esta Secretaría.

### Programas

Operativo Anual.

Por lo que respecta a las acciones institucionales consideradas en el Programa Operativo Anual de esta Secretaría durante el período de referencia se llevaron a cabo las siguientes: coordinación permanente de las actividades realizadas por las direcciones de área dependientes de esta Secretaría, acorde a las políticas y lineamientos institucionales; seguimiento y evaluación programática presupuestal de los objetivos y metas propuestas en el Programa Operativo Anual; seguimiento del desarrollo de las actividades de las direcciones de coordinación dependientes de esta Secretaría, con el propósito de elevar y mejorar la calidad de los servicios prestados; fomento de la eficiencia y eficacia de los recursos humanos, financieros y materiales de las direcciones de coordinación dependientes de esta Secretaría, con el fin de alcanzar resultados óptimos, en coordinación con los titulares de las mismas; coordinación de reuniones programadas, realizadas con las Comisiones Centrales Mixtas Paritarias, integradas con representantes sindicales de las secciones X y XI del SNTE y de la Parte Autoridad; Asistencia a diferentes eventos, dentro y fuera de la Ciudad de México, con la representación del Instituto; asistencia a las reuniones con los titulares de las escuelas, centros y unidades del Instituto; actualización permanente del banco de datos y apertura de nuevos archivos, asistencia a reuniones del Consejo General Consultivo y atención de diferentes asuntos de la competencia de esta Secretaría.

### Personal

La Plantilla de Personal de esta Secretaría la integran 30 personas; de ellas, 16 corresponden al personal docente, dos son técnicos, siete administrativos y cinco corresponden al personal de servicios.

## **DIRECCION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS**

Esta Dirección depende orgánicamente de la Secretaría de Apoyo, y tiene asignadas entre otras las funciones de: normas coordinar y evaluar las actividades deportivas del Instituto; apoyar a las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto, en la organización y fomento de las actividades deportivas; propiciar el intercambio y la participación deportiva del Instituto con entidades y organizaciones nacionales, extranjeras e internacionales; promover la integración y participación de las delegaciones deportivas que representan al Instituto en actos nacionales e internacionales; promover la capacitación de entrenadores en las diferentes disciplinas deportivas; programar, controlar y supervisar el uso de las instalaciones deportivas del Instituto, así como atender a su mantenimiento y conservación; representar al Instituto en congresos, asambleas, reuniones y otros acontecimientos de carácter deportivo, y difundir en coordinación con la Dirección de Egresados y Relaciones Públicas, las actividades deportivas del Instituto, a través de los medios de comunicación masiva.

Las actividades desarrolladas durante el presente periodo se enmarcaron en el Plan de Trabajo 1990-1991 y en los programas que a continuación se enuncian:

- Programa de Trabajo por escuela.
- Programa de Trabajo por disciplina.

### **Programa por plantel**

En las actividades recreativas de acondicionamiento físico y de clase directa, actividad que comprende la fase masiva, se tuvo la siguiente participación:

En el nivel medio superior se atendieron a 26,375 alumnos y en el nivel superior a 16, 896. En la fase competitiva, que comprende los torneos de nuevo ingreso y torneos generales, la asistencia fue como sigue: en el nivel medio superior se atendieron 26,604 alumnos y 18,963 en el nivel superior.

### **Programa por disciplina a nivel selectivo y representativo**

La participación de las selecciones a nivel plantel, en los diferentes deportes en los juegos interpolitécnicos, se integró de la siguiente forma: en el nivel medio superior se atendieron 3,841 alumnos y en el nivel superior 3,773.

El número de equipos selectivos que asistieron a los juegos interpolitécnicos fue de: 218 en el nivel medio superior y de 291 en el nivel superior.

La Dirección de Actividades Deportivas a través de sus jefaturas de disciplina y presidente de asociaciones, organizó 25 eventos a nivel estudiantil y abierto.

En los torneos realizados por las disciplinas que se practican en cada escuela, se registraron los

siguientes equipos 1,919 en el nivel medio superior y 1,382 en el nivel superior.

Los eventos organizados por los planteles, hicieron un total de: 258 en el nivel medio y de 154 en el nivel superior.

Los eventos en que se participó a nivel representativo en deporte estudiantil y federativo nacional.

|                |                |
|----------------|----------------|
| <b>DEPORTE</b> | <b>EVENTOS</b> |
|----------------|----------------|

|                     |    |
|---------------------|----|
| Atletismo           | 55 |
| Basquetbol          | 24 |
| Badmington          | 11 |
| Beisbol             | 6  |
| Boliche             | 4  |
| Ciclismo            | 10 |
| Esgrima             | 20 |
| Frontón o Frontenis | 7  |
| Futbol soccer       | 18 |
| Gimnasia            | 6  |
| Hockey              | 16 |
| Judo                | 9  |
| Lucha               | 15 |
| Natación            | 7  |
| Pesas               | 3  |
| Tenis               | 5  |
| Volibol             | 24 |
| Tenis de-mesa       | 12 |
| Ajedrez             | 2  |
| Excursionismo       | 2  |
| Handbol             | 4  |
| Karate              | 7  |
| Paracaidismo        | 6  |
| Waterpolo           | 4  |

#### Administración

#### Personal

En esta dependencia laboran 292 personas de las cuales 191 pertenecen al personal docente, 51 al personal administrativo y 50 de servicios.

## **DIRECCION DE DIFUSION CULTURAL**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría de Apoyo, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: fomentar y difundir las manifestaciones artísticas y culturales en la comunidad politécnica y en la sociedad en general; preservar e incrementar el acervo cultural de la comunidad politécnica; fomentar entre la comunidad politécnica el conocimiento del patrimonio cultural del país, así como la necesidad de contribuir a preservarlo e incrementarlo; normar y coordinar las actividades culturales de la comunidad politécnica, para fortalecer la conciencia de la nacionalidad y procurar el desarrollo de un elevado sentido de solidaridad social; desarrollar actividades de extensión cultural del Instituto en coordinación con la Dirección de Egresados y Relaciones Públicas y la estación de televisión del Instituto Politécnico Nacional; representar al Instituto en congresos, asambleas, reuniones y otros actos de carácter artístico y cultural; apoyar a las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto en la organización y fomento de las actividades artísticas y culturales, y promover el intercambio de manifestaciones artísticas y culturales con instituciones educativas y organismos nacionales, extranjeros e internacionales.

Las actividades desarrolladas por esta Dirección, durante el ciclo escolar 1990-1991, se enmarcaron en los planes y programas de trabajo que a continuación se enuncian.

### **Planes**

- . Difusión de la cultura, nivel medio superior.
- . Difusión de la cultura, nivel superior.
- . Planeación, evaluación y programación-presupuestación Institucional.
- . Administración de recursos humanos, financieros, materiales y servicios generales.
- . Mantenimiento y reparación de inmuebles.

### **Programas**

- . Difusión de la cultura.
- . Planeación institucional.
- . Evaluación institucional.
- . Programación-presupuestación institucional.
- . Administración de recursos humanos.
- . Administración de recursos financieros, materiales y servicios generales.
- . Mantenimiento y reparación de inmuebles.

### **Talleres artísticos y culturales**

Durante el periodo de referencia, se tuvieron en operación 150 talleres en el nivel superior y 133 en el nivel medio superior, en los que se atendió a 1,951 y 2,203 alumnos, respectivamente, lo que hace un total de 283 talleres y 4,154 alumnos atendidos, cuyo desglose es el siguiente:

| Disciplina                       | Talleres en<br>operación | No. de alumnos<br>atendidos |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Música                           | 38                       | 702                         |
| Música folklórica                | 24                       | 211                         |
| Artes plásticas                  | 49                       | 809                         |
| Danza clásica y<br>contemporánea | 28                       | 516                         |
| Danza folklórica                 | 48                       | 919                         |
| Creación literaria               | 29                       | 357                         |
| Teatro                           | 67                       | 640                         |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>283</b>               | <b>4,154</b>                |

#### Fomento y divulgación artística cultural y científico tecnológica

En este proyecto se identifican las actividades desarrolladas por los centros de estudios, escuelas y unidades, cuya presentación se llevo a cabo en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", Planetario "Luis Enrique Erro", y otros lugares.

| Actividad           | No. de eventos | No. de asistentes |
|---------------------|----------------|-------------------|
| Música              | 297            | 95,573            |
| Teatro              | 222            | 49,816            |
| Danza               | 76             | 29,109            |
| Poesía              | 27             | 3,588             |
| Conferencias T-C    | 118            | 9,584             |
| Conferencias A-C    | 50             | 9,122             |
| Exposiciones T-C    | 65             | 77,654            |
| Exposiciones A-C    | 82             | 162,267           |
| Cine                | 372            | 61,970            |
| Encuentros          | 1              | 60                |
| Seminarios          | 2              | 58                |
| Concursos           | 6              | 1,100             |
| Cursos              | 2              | 50                |
| Sesiones planetario | 1,189          | 295,274           |
| <b>TOTAL</b>        | <b>2,509</b>   | <b>795,225</b>    |

Datos evaluativos: Cabe señalar que los eventos antes indicados fueron calificados uno a uno en su organización, publicidad, desarrollo, participación del grupo, asistencia y otros factores.

**Eventos realizados con Secretarías de Estado, Organismos e Instituciones de Educación Superior**

| <b>Realizados con</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Tipo de evento</b>                                                   | <b>Lugar de realización</b>                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Universidad Nacional Autónoma de México, Universidades de: Chapingo, Autónoma Metropolitana, con la Coordinación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituto de Educación Superior y el apoyo de la SEP. | Encuentro Regional, Cultural y Social.                                  | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"                     |
| Universidad Nacional Autónoma de México.                                                                                                                                                                            | Concierto de la Orquesta Sinfónica del I.P.N.                           | Sala Nezahualcóyotl                                      |
| Universidad Nacional de Chapingo.                                                                                                                                                                                   | Concierto Orquesta Sinfónica del I.P.N.                                 | Universidad Autónoma de Chapingo                         |
| Universidad Autónoma de Chapingo.                                                                                                                                                                                   | Conferencia "Conflictos en el Medio Oriente,                            | Universidad Autónoma de Chapingo                         |
| Universidad Autónoma Metropolitana, Izt.                                                                                                                                                                            | Danza folklórica ESIME. Zacatenco                                       | Universidad Autónoma Metropolitana                       |
| Universidad Autónoma Metropolitana, Xoch.                                                                                                                                                                           | Conferencia "Artes Plásticas".                                          | Universidad Autónoma Metropolitana, Xoch.                |
| Universidad Autónoma Metropolitana.                                                                                                                                                                                 | Conferencia "Artes Plásticas".                                          | Universidad Autónoma Metropolitana, Xoch.                |
| Universidad Autónoma Metropolitana, Azcap.                                                                                                                                                                          | Música: Coral andante, CECyT "Carlos Vallejo Márquez".                  | Universidad Autónoma Metropolitana, Azcap.               |
| Universidad Autónoma de Chiapas.                                                                                                                                                                                    | Teatro, envío de grupo representativo del CECyT "Gonzalo Vázquez Vela". | Ciudades de Comitán, Tuxtla Gutiérrez y Tapachula, Chis. |

| Realizados con                                                     | Tipo de evento                                                                         | Lugar de realización                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Tecnológico de Monterrey campus, Edo. de México.                   | Teatro "Los Miserables".                                                               | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Alianza Francesa.                                                  | X Feria Internacional de de Música.                                                    | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Conjunto de Cámara de la Cd. de México.                            | Concierto de Cámara.                                                                   | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Casa de Cultura de Durango.                                        | Exposición "Presencia Cultural de Durango"                                             | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Dirección General de Reclusorios y Centros de Readaptación Social. | Exposición "Artesanía Penitenciaria".                                                  | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Embajada de Brasil.                                                | Exposiciones de Películas de cortometraje.                                             | Escuelas del I.P.N.                   |
| Instituto Francés para la América Latina.                          | Renovación del convenio con la filmoteca.                                              | Escuelas del I.P.N.                   |
| Embajada de Canadá.                                                | Renovación del convenio con la filmoteca.                                              | Escuelas del I.P.N.                   |
| Embajada de la India.                                              | Exposición "Imágenes de la India provincia de Rajastán".                               | Escuelas del I.P.N.                   |
| Sistema de Transporte Colectivo (Metro).                           | Exposición Tecnológica Científica, Publicación de Eventos en la cartelera del Sistema. | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| I.M.S.S.                                                           | Exposición sobre carteles del sida.                                                    | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |

| Realizados con                                                  | Tipo de evento                                                                                                                                             | Lugar de realización                                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.                   | 250 tarjetas de "Maestros a la Cultura", publicación de la programación de esta Dirección en la revista "Ver y Oír", exposiciones históricas y artísticas. | Escuelas del I.P.N.                                         |
| Embajada de Australia.                                          | Exposiciones.                                                                                                                                              | Escuelas del I.P.N.                                         |
| Embajada de Francia.                                            | Exposición Tecnológica de Vanguardia en Francia hacia el año 2000.                                                                                         | ESIA Tecamachalco.                                          |
| Comité organizador del XVIII Festival Internacional Cervantino. | Eventos de música y danza.                                                                                                                                 | Aud. A "Ing. Alejo Peralta".                                |
| Museo Nacional de Historia.                                     | Concierto Orquesta Sinfónica 25 aniversario.                                                                                                               | Alcázar, Castillo de Chapultepec.                           |
| Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.                       | 2a. Muestra Iberoamericana de Video de Ciencia y Tecnología.                                                                                               | Aud. A "Ing. Alejo Peralta".                                |
| Cineteca Nacional.                                              | XXII Muestra Internacional de Cine (24 películas)                                                                                                          | Aud. A "Ing. Alejo Peralta".                                |
| Embajada de Suecia.                                             | Exposición de Carteles.                                                                                                                                    | Galería de Artes.                                           |
| Embajada de la URSS.                                            | Exposición Conferencia y Cine.                                                                                                                             | Aud. A "Ing. Alejo Peralta" y 2 escuelas de nivel superior. |
| Delegación del IMSS, Oax.                                       | Envío del grupo Guelaguetza.                                                                                                                               | Aud. A "Ing. Alejo Peralta".                                |
| Universidad Autónoma de Aguascalientes.                         | Exposición Pictórica.                                                                                                                                      | Vestíbulo Auditorio "A".                                    |
| Sistema de Transporte Colectivo.                                | Exposición Tecnocientífica.                                                                                                                                | Vestíbulo Auditorio "A".                                    |

| Realizados con                                                                                                                            | Tipo de evento                                                                                             | Lugar de realización                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Instituto Francés de América Latina.                                                                                                      | Uso de filmoteca.                                                                                          | Diversos lugares.                              |
| CONACURT                                                                                                                                  | Prestación de Servicios "Tarjeta Maestros a la Cultura".                                                   | Personal de la Dirección de Difusión Cultural. |
| Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.                                                                                             | Elenco Artístico.                                                                                          | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".          |
| Archivo General de la Nacional.                                                                                                           | Exposiciones Históricas y Artísticas.                                                                      | Escuelas del IPN.                              |
| Universidad Autónoma de Aguascalientes.                                                                                                   | Exposición.                                                                                                | Escuelas del IPN.                              |
| Universidad Veracruzana.                                                                                                                  | Exposición Pictórica.                                                                                      | Escuelas del IPN.                              |
| Casa de la Cultura de Michoacán.                                                                                                          | Exposición Pictórica.                                                                                      | Escuelas del IPN.                              |
| Instituto Nacional de Bellas Artes.                                                                                                       | Curso de Actualización para Maestros de Artes Plásticas.                                                   | Escuelas del IPN.                              |
| Sala Dillín Yoliztli.                                                                                                                     | Exposición Fotográfica de Sudhir Rodskiwal.                                                                | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".          |
| Cía. Importadora de Obras de Arte del Lic. Rodrigo Rivero Lake.                                                                           | Puertas, arcadas y objetos de arte en apoyo a la exposición "Imágenes de la India, Provincia de Rajastán". | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".          |
| A.N.U.I.E.S., S.E.P. (SESIC) Universidades Autónomas de: Chapingo, Querétaro, Guerrero, Guanajuato, Veracruz, Edo. de México, UPN y UNAM. | Reunión Corredor Cultural.                                                                                 | Universidad de Veracruz Jalapa.                |
| Universidad Pedagógica Nacional.                                                                                                          | Danza folklórica.                                                                                          | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".          |

| Realizados con                                    | Tipo de evento                                                     | Lugar de realización                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Universidad Autónoma de Tlaxcala.                 | Danza folklórica.                                                  | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Universidad Veracruzana.                          | Exposición gráfica del Instituto de Artes Plásticas.               | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco. | Exposición Ingeniería para Ingenieros.                             | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco. | Exposición y 5 conferencias "Jornadas Preventivas contra el SIDA". | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa.   | Exposición "El cartel Cultural".                                   | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Universidad Autónoma de Puebla.                   | Danza-Teatro "Divertimento Poblano".                               | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |
| Universidad Autónoma de Puebla.                   | Música 3 Conciertos Cósmicos.                                      | Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". |

### Apoyo

En este ámbito, las actividades desarrolladas se orientaron a la promoción y publicidad de los eventos realizados por las escuelas, centros, unidades de enseñanza y de investigación y áreas de la Administración Central

Se elaboraron 132,082 impresos por parte de la Dirección de Difusión Cultural, entre trípticos, formatos, volantes y folletos, y 298,604 por la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones.

En cuanto a los medios masivos, se realizaron diferentes promocionales para radio y televisión, los cuales se difundieron a través de diferentes estaciones de radio y canales de televisión, teniendo una frecuencia total de transmisión de 9,965 impactos para radio y 556 impactos para televisión.

### Administración

#### Personal

La plantilla de personal de esta Dirección la integran 376 personas; de ellas 77 corresponden al personal docente y 299 al personal técnico, administrativo y de servicios.

## **DIRECCION DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES**

Esta Dirección de coordinación, dependiente de la Secretaría de Apoyo, tiene entre otras las funciones: Normar y evaluar los servicios de información científica, técnica y cultural, que presta el Instituto, a través de sus bibliotecas y centros de documentación; preservar el acervo documental y los bienes destinados a su servicio; normar y coordinar los sistemas de clasificación y catalogación del material de las bibliotecas y centros de documentación; promover la capacitación, actualización y especialización del personal de bibliotecas y centros de documentación; editar libros de texto, material didáctico, obras técnicas, científicas y culturales, así como otras publicaciones que se requieran en el Instituto. Coordinar la labor editorial de las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto, observar los criterios y lineamientos generales que establezca la Comisión Técnica Consultiva de ediciones gubernamentales, así como las políticas y normas que en materia editorial señale la Secretaría de Educación Pública; distribuir la obra editorial del Instituto y hacerla accesible a la comunidad politécnica, promover la celebración de convenios de intercambio para la edición y distribución de publicaciones con instituciones educativas y organismos nacionales e internacionales.

Tramitar por conducto del Abogado General, ante la Dirección General de Derechos de Autor de la SEP, el registro de los convenios o contratos de edición de libros de texto, material didáctico y obras técnicas, científicas y culturales que celebre el Instituto, y gestionar el pago de los derechos de autor, a favor de sus titulares, de las obras editadas por el Instituto.

Las actividades desarrolladas por esta Dirección, se enmarcaron en los planes y programas de trabajo que a continuación se enuncian:

### **Planes**

- Consolidación y Modernización de los Servicios Bibliográficos.
- Plan Anual de Producción 1991.
- Promoción y Distribución de la Obra Editorial.
- Consolidación del Proceso Administrativo.

### **Programas**

- Adquisición Bibliográfica.
- Automatización de los Servicios Bibliográficos.
- Elaboración de Catálogos Bibliográficos.
- Instalación del Sistema Integral de Bibliotecas (SIB-IPN) Reducido Interior de las Bibliotecas del Instituto.
- Programa Anual de Producción Editorial 1991.
- Programa Anual de Revistas Periódicas.
- Programa Anual de Producción de Impresos Oficiales y Administrativos.
- Organización de la Décima Feria del Libro Científico y Técnico.
- Presencia en Ferias Nacionales e Internacionales de Libros.

- Comercialización de Obras Editoriales en las Librerías Politécnicas.
- Comercialización de la Obra Editorial IPN en las Escuelas del Instituto.
- Sistematización del Proceso Contable y Control Financiero.
- Actualización del Activo Fijo.
- Administración del Personal.

Las actividades más relevantes en este periodo fueron:

Se asistió a: La XII Feria Internacional del Libro del 23 de febrero al 3 de marzo en el Palacio de Minería. La IV Feria Internacional del libro del 10 al 14 de mayo en Bogotá, Colombia y a la Feria de CANACINTRA del 16 al 24 de mayo en el D.F.

Se llevó a cabo el canje de libros del personal docente del IPN, en las librerías del Instituto, para esto se solicitaron libros de 26 casas editoriales para un total de 46,734 ejemplares.

Se organizó la presentación de los siguientes libros:

Playa Girón, el 12 de febrero; El Arte y los monstruos de Fernando Leal, el 7 de marzo; Estadística I de Napoleón Labastida, el 8 de marzo; Xochimilco, Acendrada Mexicanidad, de Héctor de la Vega Luna, el 25 de abril; Démosle la Palabra a la Poesía, de Darío Manuel Ehecatl, el 15 de junio; Juan F. Noyola, Vida Penamiente y Obra de Ramón Martínez Escamilla, el 5 de julio; Freud 2, de Antonio Oriol Anguera, el 25 de julio.

Se planea organizar la X Feria del Libro Científico y Técnico, y Primera Internacional, que se llevara a cabo del 8 al 15 de octubre.

Con respecto a Planeación Institucional, el Director General autorizó desde abril de 1990 el nuevo organograma así como el manual de organización de esta Dirección.

En el programa sobre automatización de los servicios bibliográficos, denominado Sistema Integral de Bibliotecas del IPN, (SIB-IPN), se llevaron a cabo las siguientes actividades: integración del equipo de personal técnico de bibliotecas y del CENAC.

Se llevaron a cabo reuniones periódicas, para la creación del SIB-IPN.

Se determinaron las necesidades de las bibliotecas, alcances del lenguaje-máquina y se elaboró la primera revisión del sistema.

Se instaló el programa en la microcomputadora de la división de servicios bibliotecarios.

Se realizaron las modificaciones propuestas por la División de Servicios Bibliotecarios, obteniéndose la revisión 3.0 del SIB-IPN.

Se presentó el SIB-IPN a las autoridades del CENAC y Bibliotecas, liberándose el sistema para su instalación.

Dentro del programa Adquisición Bibliográfica, se adquirieron 19,856 volúmenes, los cuales fueron distribuidos a 46 bibliotecas.

En el programa Obra Editorial Politécnica, se editaron:

- Guías Metodológicas de Inglés.
- Lengua Adicional al Español (Unidad I y II, área Físico Matemáticas).
- Lengua Adicional al Español (Unidad I y II, área Ciencias Sociales y Administrativas).
- Lengua Adicional al Español (Unidad I y II, área Médico- Biológicas)
- Guías Metodológicas Unidad II, (Médico-Biológicas y Sociales).
- Lengua Portuguesa, Básico.
- Xochimilco, Acendrada Mexicanidad.
- Hotelería.
- Español II.
- Freud 2, Sexo y Arte.
- Guía Metodológica, Unidad II.
- Economía Política y Ciencias Sociales, Tomo I y II.
- Técnicas de Administración de Recursos Humanos.
- Bonampak, Una Visión Sincrónica.
- Juan F. Noyola, Vida y Pensamiento.

En el programa de Recursos Humanos, se promovieron a nueve personas, se tramitaron 23 bajas, dos por renunciás, cuatro por jubilación y 17 por licencia, se gestionaron 42 altas, 34 interinas y 8 en propiedad, además se autorizó un cambio de adscripción.

En esta dependencia, laboran 197 personas, de las cuales 46 pertenecen al personal docente, 42 al técnico, 69 al administrativo, y 40 al personal de servicios.

## DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS

Esta dirección de coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría de Apoyo, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: Coordinar la administración de los recursos humanos que el Instituto requiera para el desarrollo de sus funciones; Intervenir en la selección y promoción del personal conforme a las disposiciones legales vigentes en el Instituto; tramitar, registrar y controlar, conforme a las disposiciones aplicables los nombramientos, licencias, bajas y demás movimientos de personal; desarrollar los programas de capacitación y adiestramiento del personal no docente; supervisar que la administración de los recursos humanos se realice conforme a las disposiciones legales que rijan las relaciones laborales del Instituto con sus trabajadores, y supervisar los cambios de niveles de salarios y la adecuada actualización de los tabuladores de sueldos.

Durante el periodo comprendido del mes de septiembre de 1990 al mes de agosto de 1991, las actividades desarrolladas por esta Dirección tuvieron como marco los planes y programas que a continuación se enuncian.

### Planes

Administración de Recursos Humanos.

### Programas

- Selección, evaluación, admisión y promoción de personal.
- Actualización y aplicación de normatividad de recursos humanos.
- Asignación, registro y control de plazas; prestaciones y servicios al personal.
- Operación de sistema de pago.
- Operación de Centros de Desarrollo Infantil.

### División de Estudios Laborales y Desarrollo de Personal

Entre las actividades desarrolladas a través de esta División destacan las siguientes:

|                                                                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Análisis, adecuación y aplicación de normatividad federal y sectorial.                                                                                                       | 27    |
| Realización, implantación, evaluación o actualización de instrumentos de difusión, de procedimiento, lineamientos y normas en materia de administración de recursos humanos. | 41    |
| Exámenes acreditados:                                                                                                                                                        | 1,357 |
| Primaria.                                                                                                                                                                    | 74    |
| Secundaria.                                                                                                                                                                  | 648   |

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Preparatoria.                                 | 635   |
| Adultos atendidos.                            | 2,315 |
| Nivel medio superior.                         | 996   |
| Nivel superior.                               | 1,198 |
| Áreas centrales.                              | 121   |
| Certificados.                                 | 21    |
| Primaria.                                     | 1     |
| Secundaria.                                   | 18    |
| Preparatoria.                                 | 2     |
| Cursos de adiestramiento.                     | 14    |
| Cursos de formación para instructores.        | 6     |
| Participación en reuniones mixtas paritarias. | 5     |

### División de Empleo y Servicios al Personal

Dentro de las actividades llevadas a cabo a través de esta División, durante el periodo que abarca la presente Memoria, son de mencionarse las referentes a: La actualización del analítico presupuestal, es decir el registro pormenorizado de cada una de las plazas con que cuenta el Instituto Politécnico Nacional, en este se realizan las afectaciones que resultan de los movimientos de canje, promoción, compactación y cambio de adscripción; la realización de trámites para el otorgamiento de prestaciones y servicios al personal docente y no docente, así como el registro y control de las incidencias del personal.

La afectación presupuestal realizada en el periodo referido comprende:

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Aplicación de la Normatividad Institucional para la solución de diversas situaciones laborales.            | 12  |
| Análisis y trámite a solicitud de prestación de licencias por titulación.                                  | 27  |
| Elaboración de estudios presupuestales por pago a salarios caídos.                                         | 37  |
| Elaboración de cuadros comparativos y programas.                                                           | 12  |
| Revisión de tabuladores y prestaciones.                                                                    | 24  |
| Elaboración de estudios por repercusiones por incrementos salariales.                                      | 16  |
| Investigación y gestión de oficios por diversas situaciones y problemas laborales.                         | 274 |
| Asesorías laborales proporcionadas vía telefónica o realizadas en centros de trabajo y escuelas del I.P.N. | 124 |

|                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Actas levantadas: Abandono de empleo, Administrativas e informativas. | 216           |
| Actas canceladas.                                                     | 176           |
| Cursos impartidos.                                                    | 94            |
| - Constancias de incremento salarial para personal pensionado.        | 225           |
| - Asesorías laborales (personal docente).                             | 69            |
| - Asesorías laborales (personal no docente).                          | 17            |
| Trabajadores no docentes capacitados.                                 | 1,431         |
| Constancias de cursos expedidos.                                      | 1,431         |
| Adultos atendidos en sistema abierto.                                 | 3,478         |
| Certificados.                                                         | 33            |
| Exámenes solicitados.                                                 | 2,399         |
| Primaria.                                                             | 138           |
| Secundaria.                                                           | 1,048         |
| Preparatoria.                                                         | 1,221         |
| Exámenes presentados.                                                 | 1,827         |
| Primaria.                                                             | 111           |
| Secundaria.                                                           | 832           |
| Preparatoria.                                                         | 884           |
| <b>CONCEPTOS</b>                                                      | <b>PLAZAS</b> |
| Compactaciones.                                                       | 248           |
| Descompactaciones.                                                    | 1,307         |
| Promociones docentes.                                                 | 1,953         |
| Canjes.                                                               | 1,417         |
| Reactivación.                                                         | 388           |

Lo que dio un total de 6,007 plazas ampliadas y 8,209 plazas canceladas.

En cuanto a prestaciones se efectuaron trámites para el pago de:

| <b>PRESTACION</b>                                                           | <b>CASOS</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Pago por defunción.                                                         | 31           |
| Estímulos Instituto Politécnico Nacional y Secretaría de Educación Pública. | 3,608        |
| Pago por servicio de guardería.                                             | 1,080        |
| Pago de canastilla maternal.                                                | 304          |
| Prima dominical.                                                            | 4,724        |

Por lo que se refiere a servicios al personal, se atendieron los siguientes:

| <b>SERVICIOS</b>                                   | <b>CASOS</b> |
|----------------------------------------------------|--------------|
| Hojas de servicios.                                | 945          |
| Estudios para FOVISSSTE.                           | 520          |
| Constancias de trabajo.                            | 1,629        |
| Filiaciones.                                       | 1,853        |
| Compatibilidades certificadas.                     | 1,490        |
| Oficios de modificación al talón de pagos.         | 13           |
| Alta en Seguro Colectivo de Vida.                  | 16           |
| Defunciones, docentes y no docentes Póliza.        | 88           |
| Credenciales ISSSTE.                               | 6,004        |
| Préstamos a corto plazo, mediano y para automóvil. | 17,393       |

En los registros y controles se procesaron:

#### **REGISTROS Y CONTROLES**

|                                                                                         |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Conformación lotes 100's y 600's (Prop. Nom).                                           | 10,784 |
| Plazas de año sabático.                                                                 | 689    |
| Oficios de autorización para cambio de adscripción.                                     | 118    |
| Oficios de autorización para licencias por artículo 43.                                 | 2,481  |
| Oficios de rechazo a solicitudes de licencia por artículo 6 cancelación de licencia 43. | 6      |

|                                                      |        |
|------------------------------------------------------|--------|
| Oficios de autorización para reanudación de labores. | 649    |
| Trámite a reanudación de labores.                    | 672    |
| Baja oficial para ISSSTE (Transcripciones).          | 524    |
| Actualización primas de antigüedad.                  | 182    |
| Actualización tarjetas alfabéticas.                  | 33,514 |
| Validación de promoción administrativa.              | 100    |

### PROCESAMIENTO DE DATOS

|                                                                                              |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Captura y elaboración de L-100's (Constancias de nombramiento)<br>600's (bajas y licencias). | 10,448  |
| Captura de faltas de asistencias.                                                            | 717,622 |
| Captura de días económicos.                                                                  | 33,271  |
| Expedición de volantes para reintegro por<br>descuento de inasistencia indebidas.            | 1,034   |
| Trámite a movimiento de alta de personal.                                                    | 12,994  |
| Trámite a movimiento de baja de personal.                                                    | 5,749   |
| Modificaciones al Histórico de económicos.                                                   | 33,271  |

### División de Pagos de Remuneraciones

La actividad primordial consiste en la atención al pago de remuneraciones del personal del IPN, ya sea por concepto de salario o prestaciones.

Durante el periodo comprendido del mes de septiembre de 1990 al mes de agosto de 1991 se atendieron los siguientes asuntos:

### GESTIONES

### LOTES Y/O CASOS

|                                                                                                            |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Verificación de liquidación previas<br>del sistema de pago automático lotes<br>(100's), (200's) y (300's). | 23,874 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

**GESTIONES****LOTES Y/O CASOS**

|                                                                                                                                 |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Integración de lotes con casos de pago semiautomático (2000's) verificando las liquidaciones previas.                           | 15,988 |
| Formulación de órdenes para autorización de pago de becarios.                                                                   | 53,216 |
| Verificación, análisis y cálculo de los conceptos de las nóminas quincenales, ordinarias de funcionarios y personal de apoyo.   | 39     |
| Verificación, análisis y cálculo de los conceptos de las nóminas de quincenas ordinarias del personal del Instituto.            | 24     |
| Verificación y evaluación de constancias de nombramientos y/o asignación de remuneraciones de funcionarios y personal de apoyo. | 118    |
| Trámite de solicitudes para el pago de guardería.                                                                               | 1,080  |
| Trámite de solicitudes de canastilla maternal.                                                                                  | 304    |
| Recuperación de responsabilidades.                                                                                              | 272    |
| Elaboración de reintegros para la tesorería de la federación.                                                                   | 795    |
| Gestión ante el Centro Nacional de Cálculo para cancelaciones de cheques.                                                       | 50     |
| Elaboración de constancias de los datos que contiene la nómina.                                                                 | 117    |
| Atención de solicitudes del personal del Instituto, referentes al trámite de pago de remuneraciones.                            | 4,225  |

## GESTIONES

## LOTES Y/O CASOS

|                                                              |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|
| Integración y verificación de lotes de movimiento unificado. | 1,451 |
| Aplicación de dictámenes de juzgado de lo civil.             | 111   |
| Relación de dictámenes de juzgado de lo civil.               | 53    |
| Reexpedición de cheques cancelados.                          | 928   |
| Pago de estímulos por años de servicio.                      | 41    |
| Lotes de movimiento unificado.                               | 12    |
| Constancias de nombramiento de funcionarios "altas".         | 123   |
| Constancias de nombramiento de funcionarios "bajas".         | 126   |

## División de Desarrollo Infantil

Durante el referido periodo se atendió a 1,280 niños en los cinco Centros de Desarrollo Infantil, en las salas de lactantes, maternales y preescolares, durante las horas laborales del turno matutino, cubriendo los aspectos de formación social nutricional y pedagógica, coadyuvando de esta manera a su educación integral.

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Raciones alimenticias proporcionadas. | 522,977 |
|---------------------------------------|---------|

Además, se realizaron actividades pedagógicas, a través de nueve programas orientados al desarrollo de las áreas cognitivas motriz y afectivo social del niño. Dichos programas contemplan objetivos tendientes a fomentar conocimientos sobre valores nacionales culturales y cívicos, los cuales son proyectados a la comunidad, a través de ceremonias y festivales.

## PERSONAL

La plantilla de personal de esta dirección la integran 712 personas; de ellas 104 corresponden al personal docente, 244 al técnico, 292 al administrativo y 72 al personal de servicios.

## DIRECCION DE SERVICIO SOCIAL Y PRESTACIONES

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría de Apoyo, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: Normar, coordinar y evaluar las actividades de servicio social que desarrollen los alumnos y pasantes de acuerdo con lo previsto por la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional; promover y prestar los servicios médicos de urgencia y atención de primer contacto a estudiantes y personal del Instituto, así como desarrollar programas de educación para la salud y otros de carácter preventivo; promover la celebración de convenios con el sector salud para la atención de alumnos que requieran exámenes y tratamientos especializados; elaborar, en coordinación con los directores de los planteles, los programas y proyectos de servicio social que deban prestar los alumnos y pasantes del Instituto, conforme a las bases que el Director General expida de acuerdo con las experiencias e intereses institucionales y los lineamientos establecidos en el Reglamento para la Prestación del Servicio Social de los Estudiantes de las Instituciones de Educación Superior en la República Mexicana; promover la celebración de convenios con dependencias del Gobierno Federal, organismos de los sectores público y social, entidades federativas y municipios, para la prestación del servicio social; expedir a los alumnos y pasantes del Instituto, las constancias de acreditación de la prestación del servicio social; programar, coordinar y supervisar el otorgamiento de becas y otros medios de apoyo para alumnos de escasos recursos económicos que realicen estudios en el Instituto y que cumplan con los requisitos establecidos en el Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, y elaborar los proyectos de normas para la instrumentación del servicio social y servicio de salud, así como del manual de procedimientos para el otorgamiento de becas y otros medios de apoyo.

Las actividades llevadas a cabo por esta Dirección, durante el ciclo escolar 1990-1991, tuvieron como marco los planes y programas de trabajo siguientes:

### Planes

- . Servicio Social.
- . Servicio de apoyo a estudiantes.
- . Administración.

### Programas

- . Asentamientos humanos.
- . Salud integral.
- . Ciencias sociales y administrativas.
- . Desarrollo agroindustrial.
- . Servicio social permanente.
- . Seguridad y emergencia escolar.
- . Educación para adultos.
- . Reforestación.
- . Educación ambiental no formal.

- Ecodesarrollo.
- Investigación y desarrollo de proyectos.
- Control de contaminación industrial.
- Programa nacional de apoyo al servicio social.
- Becas económicas.
- Servicios médicos.
- Cursos y programas de educación para la salud.
- Programa afiliatorio al Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Administración.

A continuación, se describen las actividades desarrolladas en relación con los rubros antes mencionados.

### Servicio Social

El trámite realizado en cuanto al registro de cartas compromiso y expedición de Constancias de Liberación del Servicio Social, realizado por estudiantes y pasantes de ambos niveles de las escuelas del Instituto Politécnico Nacional y escuelas incorporadas al mismo, se llevó a cabo de acuerdo al siguiente cuadro:

| NIVEL                 | REGISTRO DE CARTAS<br>COMPROMISO | CONSTANCIAS<br>DE LIBERACION |
|-----------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Medio Superior        | 3,467                            | 1,053                        |
| Superior              | 3,572                            | 2,987                        |
| Escuelas Incorporadas | 51                               | 12                           |
| <b>TOTAL</b>          | <b>7,090</b>                     | <b>4,049</b>                 |

El apoyo proporcionado por la Institución a los sectores público, privado y social, en sus diferentes dependencias, a través de los prestadores de servicio social, fue:

| SECTOR       | NUMERO DE DEPENDENCIAS |
|--------------|------------------------|
| Público      | 257                    |
| Privado      | 3                      |
| Social       | 6                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>266</b>             |

La Dirección de Servicio Social y Prestaciones tiene en operación los siguientes programas fundamentales:

## **Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales ( PLANASSZE )**

Este plan brinda espacios de acción a estudiantes y pasantes en estados y municipios en apoyo a comunidades rurales y suburbanas, aportando recursos técnicos de servicios y asesoría en la generación de soluciones tecnológicas a problemas de alta prioridad en cuatro áreas programáticas:

### **Asentamientos humanos**

Tiene como finalidad prevenir el crecimiento regional equilibrado en favor de un desarrollo armónico en los centros de población.

Las actividades desarrolladas fueron las siguientes:

#### **Estado de Chiapas**

- Esquema de trabajo urbano en Salto del Agua.
- Proyecto ejecutivo del Centro Cultural en la cabecera Municipal de Tapachula.

#### **Estado de México**

- Inventario Urbano en el Municipio de Zumpango de Ocampo.
- Inventario Urbano para el plano regulador en Ayupango de Gabriel Ramos Millán y Xochicoatlán.

#### **Estado de Guerrero**

- Diagnóstico de la situación urbana en el Municipio de Tlaxiacaquilla, desarrollando investigación de campo sobre reglamentación y construcción de infraestructura básica.
- Revisión del suministro de energía por celdas solares y determinación de requerimientos para su mantenimiento, conservación y funcionamiento en las comunidades de Ocuapa, Xochapa, Xuexopa, Ochoapan, San Juan, Puerto de la Montaña, Zilacoyotitlán, Mixtecapac, Paraje Montero y Mexcaltepec.
- Asesoría de la obra de drenaje con el estudio topográfico para el diseño de las obras de conducción y vertido hacia una barranca, con una longitud de 15 Km., en la cabecera del Municipio de Huitzaco.
- Levantamiento topográfico de la cabecera Municipal de Tlacoapa y Zapatlán Tablas, así como remodelación del edificio del DIF.
- Actualización del plan regulador de desarrollo urbano en Iguala.

### Estado de Hidalgo

- Esquema de trabajo del Centro de Población del Arenal.
- Dibujo de 374 secciones transversales de construcción escala y trazo de la línea de conducción a bombeo, en el tramo de Caxtuxi a Cañada Chica para el proyecto de irrigación.
- Localización de pozos a cielo abierto en los costados del Río Chicabasco a la subestación eléctrica del "30" para el estudio hidrométrico.
- Proyecto de puente sobre el Río Tula y Rastro Municipal en Tula de Allende. (Proyecto arquitectónico específico).

### Estado de Morelos

Actualización del programa de desarrollo Urbano de la cabecera municipal de Atlailahuacan.

### Estado de Michoacán

- Proyecto de alumbrado público para la escuela e instalaciones eléctricas domiciliarias, en Uruapan.
- Actualización del plan director de desarrollo en la localidad de Zacapu.

### Estado de Nayarit

- Plan regulador de Desarrollo Urbano en las comunidades indígenas Coras y Huicholes, en Nayar, Compostela. Desarrollo de la zona industrial en Acaponeta.
- Regularización de la tenencia de la tierra (lotificación) en Santiago Ixcuintla.
- Inventario urbano para desarrollo de proyectos específicos en Tepic.
- Inventario urbano para actualización de propuesta de desarrollo turístico en la Bahía de Banderas, en Guayabitos, San Blas y Nuevo Vallarta.
- Proyecto ejecutivo de rastro y remodelación de la Delegación en Jala.

### Estado de Oaxaca

Proyecto ejecutivo del Centro Cultural y Deportivo, de la cabecera Municipal de San Pablo Huitzo.

- Delimitación de la zona urbana con su configuración de croquis, levantamiento topográfico, inventario de inmuebles, infraestructura civil para delimitación de la zona urbana y levantamiento taquimétrico para el diseño de obras de captación fluviales, en Santa María Ixcatlán, así como diseño y localización de lavaderos comunales.
- Elaboración de levantamiento topográfico para delimitar y configurar en planos, la zona de asentamientos humanos, en la Cuenca del Papaloapan, Municipio de Tuxtepec, Oaxaca.
- Plano y memoria de cálculo de una superficie de 730 predios, que integran una manzana, dibujos a escala, levantamiento catastral y dibujo del plano general de la comunidad, en el Municipio de San Pedro Mixtepec.
- Estudio y proyecto de Unidad Habitacional, proyecto de Central de Abastos y Central

Camionera a la Central de San Pablo Podulia.

- En la región Chinanteca se atendieron las localidades de Ojitlán, Amado Nervo y Vicente Guerrero, realizando los siguientes trabajos:
- Proyecto ejecutivo de tiendas de artesanía.
- Proyecto de cabañas para el área recreativa dentro del desarrollo turístico a generar.
- En la cabecera Municipal de Tuxtepec, se realizaron los trabajos siguientes:
- Levantamiento con cinta, de las franjas laterales del BIVD "Benito Juárez" para proyecto de andadores.
- Proyecto de los andadores peatonales del puente Tuxtepec.
- Proyecto arquitectónico de dos pasos vehiculares a desnivel en el Boulevard "Benito Juárez".

#### Estado de Puebla

- Proyecto de la red de alcantarillado, de la línea de conducción de agua para riego y dibujo del levantamiento topográfico en la comunidad de Almolonga, del Municipio de Tepesi de Rodríguez.
- Recorrido de la Cabecera Municipal a la Comunidad de San Miguel, del Municipio de Ixcamilpa de Guerrero, para determinar ruta para el trazo del camino.
- Proyecto de telesecundaria, jardín de niños, posada para visitantes, escuela primaria y Casa Habitación en el Municipio de Tamazola.
- Proyecto de caja de captación para agua potable de la línea de conducción, longitud de 4.5 Km. y del tanque de almacenamiento y distribución, en la Cabecera Municipal de Atzacan.
- Dibujo del perfil de la línea principal de conducción y línea de distribución de agua potable. Dibujo del plano general de la comunidad y cálculo de la red de distribución de agua potable, así como inventario urbano en Chignahuapan.
- Proyecto de camino de San Martín Atexcal, San Juan Ixcacuitla, 12.5 Km.
- Proyecto para la introducción de energía eléctrica a 14 comunidades rurales en Izúcar de Matamoros.
- Proyecto de salón de usos múltiples, posada, casa tipo vivienda y manual de autoconstrucción y alarma contra sismos, en Jolalpan.
- Levantamientos planimétricos y altimétricos, poligonal de red de distribución y perfil de poligonales, en Ciudad Cerdán.
- Plano para la conducción de agua potable y puente de Jolalpan.
- Levantamiento topográfico en la cabecera municipal de Santa Ana Tamazola, del Municipio de Jolalpan. Elaboración de plantillas con los datos obtenidos en campos. Cálculo de poligonales secundarios de apoyo y abiertas (radiales) Plantilla topográfica por estadía y por coordenadas y sus respectivas revisiones. Determinación de los planos arquitectónicos de los siguientes programas: Casas Habitación, Biblioteca, Rodeo y realización del cálculo de instalaciones eléctricas en casas habitación.

#### Estado de Guerrero

- Plan de Desarrollo Urbano en Pedro Escobedo.

### **Estado de Sinaloa**

- Las siguientes actividades, se desarrollaron en el Municipio de Cosala.
- Actualización del Plano Municipal de Desarrollo Urbano con levantamiento topográfico y curvas de nivel.
- Análisis de construcción para conservar la tipología con propuesta de parámetros a seguir para las nuevas construcciones.
- Se presentaron las propuestas de acabado de construcción de 200 viviendas en FONAPO.
- Organización del Curso "Análisis de Precios Unitarios para los Constructores".
- Análisis y construcción de los caminos de Ipucha de Cerro de los Barraza, de Fosala a Guadalupe de los Reyes, de Milpa Alta a Bacata, con sus respectivos proyectos de alcantarillado, vados, etc.
- Levantamiento topográfico para introducción de energía eléctrica a la localidad de Palo Verde.
- Proyecto de puente tipo "Y" en la entrada a la población.

### **Estado de Tlaxcala**

- Estudio Urbano de Tetla.
- Plan de Desarrollo Urbano en San Cosme Xalostoc. Proyecto del parador turístico en Huamantla.
- Proyecto prioritario en Ixtacuixtla.
- Actualización del inventario urbano en la cabecera municipal de Apetatitlán de Antonio Carbajal.
- Realización de esquema de Desarrollo Urbano en la Cabecera Municipal de Santa Cruz.

### **Estado de Veracruz**

- Plan de Desarrollo Urbano en las cabeceras Municipales de Alamo, de Temapacho y Tlaxiapa.
- Estudio Urbano en Tres Valles y Ursula Galván.

### **Salud Integral**

Su objetivo es participar en acciones que contribuyan a elevar el nivel de salud de la población rural, mediante actividades sanitarias y asistenciales de apoyo al Sistema Nacional de Salud.

Este programa se realizó en el Distrito Federal, con las siguientes actividades:

- Consulta de población escolar, prácticas comunitarias, higiene escolar y preescolar en el área de influencia del C.L.C.S. y formación de recursos para la salud.
- Elaboración de rotafolios de primeros auxilios, captación de medicamentos para las brigadas de diciembre.
- Elaboración de historias clínicas a pacientes.
- Diagnóstico.
- Prevención de problemas visuales y de protección específica relacionada con riesgos de trabajo.

- Control de padecimientos.
- Se realizaron pronósticos de pacientes visuales.

#### **Cuenca del Papaloapan**

- Se atendieron 11 comunidades y se impartieron pláticas sobre higiene, planeación familiar y SIDA.
- Se realizaron 478 consultas médicas, 169 atenciones odontológicas y 118 de optometría.

#### **Estado de Sinaloa**

- En el Municipio de Cosala, se atendieron 40 comunidades, realizándose las siguientes actividades.
- Consultas internas.
- Cirugías menores.
- Curaciones.
- 76 consultas sobre higiene.
- 69 consultas oftalmológicas.
- Conjuntivitis bacterianas y alérgicas y cataratas.
- Se impartieron pláticas sobre planificación familiar, prevención de accidentes, higiene escolar, higiene de alimentos y SIDA.

#### **Estado de Guerrero**

- Servicio médico asistencial de primer nivel, aplicación de fluor y profilaxia, obturaciones dentales, extracciones y cirugías dentales menores, en Chilapa de Alvarez, región de la Montaña.
- Servicio médico asistencial de primer nivel en las áreas de Medicina General, Optometría, Nutrición, Enfermería y Trabajo Social, en Huitzuc.
- Atención primaria a la salud y conclusión de estudios socioeconómicos de la comunidad en los Municipios de Alcozauca, Atlamajalcíngo del Monte, Huitzuc, Malinaltepec, Metlatonoc, Tlacoapa y Zapotitlán Tablas.

#### **Estado de México**

- Programa médico-asistencial con exámenes de agudeza visual, pruebas de tonometría y campimetría.
- Tratamiento de patología y corrección de defectos refractivos en las cabeceras municipales de Ozumba, Tepecoculco, Culjineo y Zoyotzingo.
- En Ozumba se realizaron exámenes de detección visual a los alumnos de la Escuela Secundaria "Josefa Ortiz de Domínguez".
- Servicios de Odontología, Optometría y asistencia médica a la población en general.
- Conferencias sobre primeros auxilios, prevención de accidentes, Nutrición, Economía y Bienestar Familiar, se llevaron a cabo en San Felipe del Progreso, en San Isidro del Progreso y en Teotihuacan.

### Estado de Oaxaca

- Se integraron grupos en especialidades de Medicina, Enfermería y Nutrición, realizando 16 visitas domiciliarias para impartir pláticas de educación alimentaria y nutricional, saneamiento de los alimentos, vivienda y medio ambiente, higiene visual y planificación familiar. Se dio consulta a 795 pacientes y se proporcionaron medicamentos en forma gratuita. Se atendieron 118 consultas en la Casa de Salud.
- Se realizaron sesiones educativas con las Asociaciones de Padres de Familia y se organizó un Comité de Salud. Todo lo anterior, en el Municipio de Santa María Ixcatlán.
- En la región Chinanteca, se impartieron pláticas de orientación sobre planificación familiar, enfermedades contagiosas y sus factores.

### Estado de Puebla

- A la Comunidad de Santa Ana Tamazola, Jolalpan, se le proporcionaron los siguientes servicios:
- Atención médica asistencial, primeros auxilios, higiene preescolar y planificación familiar.

### Estado de Sinaloa

- Se trabajó en 24 comunidades del municipio de Cosala, desarrollando las siguientes actividades:
- Se atendió en Consulta externa (24 hrs).
- Se realizaron consultas por comunidad, atendiendo urgencias, cirugías menores, aplicación de inyecciones (intramuscular, intravenosa y venoclisis) y curaciones.
- Registro de habilidad por grupo, de edad, sexo y causa.
- Consulta odontológica, extracciones y profilaxis.
- Consulta oftalmológica, detección de patologías oculares, presbicia y pterigion interno.
- Análisis clínicos, biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, coproparasitoscópicos.
- Registro de población femenina de 14 a 44 años de edad, detección de embarazos, control prenatal, canalización de embarazos de alto riesgo.
- Se impartieron pláticas sobre alimentación del recién nacido, lactancia y destete. Control del niño sano. Alimentación materno-infantil. Planificación familiar mediante métodos de apoyo hormonal y definitivos. Protección específica a madres de familia y a niños en edad preescolar.
- Se concientizó a la población para que participe en acciones de salud y aplicación de programas para mejorar el medio ambiente.

### Ciencias Sociales y Administrativas

Tiene como objetivo el análisis de problemas económicos, políticos, sociales y administrativos de la población rural, con la finalidad de diseñar proyectos de inversión y desarrollo a corto, mediano y largo plazo, que conlleven un beneficio económico y que ayuden a mejorar el nivel de vida de los habitantes.

### **Estado de Oaxaca**

- Levantamiento de encuestas y elaboración de estudios socioeconómicos en la Cuenca del Papaloapan, en Tuxtepec.
- En las comunidades de Ojitlán, Valle Nacional, Jalapa de Díaz y Vicente Guerrero, se realizaron las siguientes actividades: Prospección de áreas cultivadas y sin cultivo. Análisis de actividades contables de la Asociación Ejidal correspondiente. Revisión e instalaciones necesarias factibles e instaladas.
- Estudio sobre la factibilidad turística, diagnóstico de la situación y problemas de la zona de trabajo.
- Análisis de las demandas de obras físicas ejidales, seguimiento de las directrices tomadas anteriormente en el Ejido Vicente Guerrero. Análisis de la necesidad de aprovechamiento industrial de los recursos naturales de la zona y de la industrialización de la piña y otros productos del lugar.

### **Estado de Puebla**

- Verificación del estudio geosocioeconómico turístico, abarcando localización, situación geográfica, antecedentes históricos, compensación poblacional e infraestructura del Municipio de Tepexco.
- Estudio geosocioeconómico de Puebla, para el desarrollo turístico de la región de la Laguna de Apatlán, de los Municipios de San Juan Epatlán, San Felipe Sochiltepec y San Martín Totoltepec.

### **Desarrollo Agroindustrial**

Tiene como finalidad contribuir al aumento de diversificación de la producción, por medio de la actividad agrícola, pecuaria, forestal, industrial, minera y de servicios, para beneficio de los habitantes de las comunidades rurales y ejidales.

Las actividades se realizaron en los siguientes estados:

### **Estado de Guerrero**

- Captación de información básica para el establecimiento de agroindustrias, de la Región de la Montaña.
- Trabajos de investigación en tipos de cultivo, rotación de cultivos y plagas.
- Realización de actividades de campo como entrenamiento para el trabajo. Capacitación sobre orientación sin brújula.
- Preparación de alimentos, identificación de plantas medicinales, árboles frutales susceptibles de ser industrializados, cursos de primeros auxilios en la Región de la Montaña.

### Estado de Hidalgo

- Reconocimiento de la zona de trabajo en área aproximada de 3,550 hectáreas que comprenden siete comunidades, en Actopan.

### Estado de México

- Se proporcionó a la comunidad de Fresno Nishi San Felipe del Progreso, asesoramiento para el aprovechamiento del suelo y los recursos naturales con que cuenta la región. Se realizó una visita a la beneficiadora de café y huertos frutales en Zacualpan de Amilpa.

### Distrito Federal

- Se organizó una práctica de campo y cocina, en San Gregorio Atlapulco, Xochimilco.

El número de alumnos y pasantes que participaron en el programa fue:

| NIVEL          | NO. DE PART. S.S.<br>agosto de 1990 | INICIO | TERMINO | NO. PART.<br>S.S.<br>febrero<br>1991 |
|----------------|-------------------------------------|--------|---------|--------------------------------------|
| Medio Superior | 28                                  |        | 4       | 28                                   |
| Superior       | 51                                  |        | 58      | 50                                   |
| TOTAL          | 79                                  |        | 62      | 78                                   |

### Brigada Interdisciplinaria de Servicio Social en Zonas Afectadas (BRISSZA)

Su objetivo es la implementación del Programa de Seguridad y Emergencia Escolar, a fin de propiciar el deber de asistencia entre los miembros de una sociedad en la salvaguarda de la vida y de bienes materiales de sus miembros, así como participar, con brigadas, en la atención a las comunidades que sean declaradas zonas de desastre.

### Programa de Seguridad y Emergencia Escolar

Tiene como finalidad la operación del programa en todas y cada una de las escuelas, centros y unidades del Instituto, con el propósito de difundir, ante la comunidad politécnica, los riesgos a los cuales estamos expuestos en caso de desastre, y prepararnos para enfrentar situaciones de este tipo.

Al respecto, desarrollaron las siguientes actividades:

Diagnóstico del inmueble y del medio circundante de la Dirección de Servicio Social y

Prestaciones, para lo cual se contó con la colaboración de los alumnos de arquitectura adscritos al Plan de Acción ante Desastres ( P.A.A.D. ) y de las siguientes direcciones: diagnóstico del inmueble.

- Dirección de Educación Media Superior.
- Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación.
- Dirección de Vinculación Académica.
- Diagnóstico del Area Circundante al CENAC e instalaciones de la COFAA en un 80% y 40% respectivamente.
- Elaboración de planos arquitectónicos por local y amueblados, en 55%.
- Diagnóstico y rutas de evacuación en croquis, 50%.

Dentro del Plan de Acción ante Desastres se desarrollaron las actividades siguientes:

- Localización y ubicación, en planos, de los sistemas de suministro de energía eléctrica, combustibles y agua potable de los planteles y centros de estudio.
- Difusión de los programas y actividades básicas de los Comités de Seguridad y Emergencia Escolar.
- Asesoría a los Comités de Seguridad y Emergencia Escolar de los planteles en los que se realizan obras de construcción.
- Realización de 28 simulaciones de evacuación.
- Capacitación al Comité de Seguridad del CECyT "Ricardo Flores Magón", en lo referente a evacuación y repliegue y en las diferentes disciplinas que son necesarias para el buen funcionamiento de estos comités.

### **Servicio Social Permanente**

Su objetivo es la formación integral de brigadistas capacitados y adiestrados para atender, en forma adecuada, una situación de desastre.

En este ámbito, se capacitó y adiestró a pasantes en Servicio Social, adscritos al programa, en las siguientes disciplinas:

Primeros auxilios, búsqueda y rescate, medidas de seguridad, combate de incendios y refugios temporales, con el propósito de entrenarlos como brigadas permanentes y acudir, en caso de emergencia, en auxilio de la población.

- Se atendió en una acción urgente, a 140 habitantes de San Juan Ixhuatepec, en el refugio temporal de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura -Zacatenco-. Se contó con la colaboración de 15 alumnos del CECyT "Gonzalo Vázquez Vela", adscritos a la Brigada de Servicio Social en zonas afectadas.

El número de alumnos y pasantes que participó fue:

| NIVEL          | NUM. PREST S.S.<br>agosto 1990 | INICIO     | TERMINO  | NUM. PREST.S.S<br>febrero 1991 |
|----------------|--------------------------------|------------|----------|--------------------------------|
| Medio Superior | 7                              | 86         | 5        | 88                             |
| Superior       | 0                              | 23         | 0        | 23                             |
| <b>TOTAL</b>   | <b>7</b>                       | <b>109</b> | <b>5</b> | <b>111</b>                     |

#### Programa de Servicio Social en Sanamiento Ambiental ( PROSSAM )

Tiene como objetivo contribuir a la atención del problema ambiental promoviendo y fortaleciendo la responsabilidad ciudadana en la reestructuración ecológica, así como en el manejo, conservación y debido aprovechamiento de los recursos naturales y la reestructuración ecológica de zonas deterioradas.

El Programa comprende:

##### Reforestación

Contribuye a la forestación, reforestación y regeneración de áreas verdes, con el propósito de sanear el medio ambiente y controlar la erosión, propiciando la conservación de la flora nativa de las zonas.

- Se trabajó en la conservación de áreas verdes, en las siguientes Delegaciones Políticas: "Venustiano Carranza", "Gustavo A. Madero" y en la Unidad Profesional Zacatenco en las siguientes actividades:
- . Barrido.
- . Perfilado.
- . Cultivo.
- . Poda de pasto.
- . Colocación de abono orgánico.
- . Cajeteo de árboles.
- . Riego.
- . Aflojo de tierra.
- . Trasplante de pasto.
- . Abrir cepas.
- . Plantación de árboles, (Eucalipto, álamo blanco).
- . Preparación de abonera (capa de pasto largo, lirio acuático, cal, agua y abono orgánico).
- . Recolección de basura.
- . Investigación de temas ecológicos.
- . Construcción de invernadero para la cocina de la casa ecológica, en el Bosque de Aragón.
- . Construcción de estructura de un tinaco.
- . Soldadura de partes de la estructura metálica.
- . Construcción de una estufa a base de tierra, que utilizará gas producido por la descomposición

- del abono orgánico.
- Terminación del enrejado de la maya del biodigestor.

### **Educación Ambiental no Formal**

Su objetivo es colaborar y tomar conciencia para la protección y recuperación ecológica.

Se realizaron los trabajos siguientes:

- Elaboración de 19 periódicos murales para ser exhibidos en el Taller de Servicio Social y 12 folletos con temas ambientales.
- Elaboración de 13 pinturas con temas ecológicos y una manta alusiva a la Ecología.
- Presentación de seis cuadros alusivos al medio ambiente; diseño de un folleto con temas relacionados a la contaminación.
- Revisión, corrección y retoques de cuadros con temas ecológicos.
- Programación del material para elaborar el Periódico Mural sobre "El Día de la Tierra".
- Recopilación bibliográfica sobre "El Día Mundial del Medio Ambiente".
- Elaboración de un folleto sobre la construcción de muros de tierra compactada, así como un periódico mural sobre la contaminación ambiental por ozono.
- Elaboración de un tríptico "La Contaminación Somos Todos y la Solución También".
- Elaboración de cinco periódicos murales y cinco mantas con mensajes alusivos al "Día de la Tierra", los cuales fueron colocados en los deportivos de la Delegación "Venustiano Carranza" y en el edificio de esta Dirección.
- Concertación con autoridades para la elaboración del Proyecto Social y Cultural en el Municipio de Jilotepec, Estado de México.

### **Ecodesarrollo**

Su finalidad es desarrollar e implantar acciones socio-técnico ambientales que coadyuven, de manera permanente y sin agresión al medio ambiente, a la vida comunitaria en áreas de habitat, agua, desechos y nutrientes, con el uso de tecnologías alternativas.

Se realizaron las actividades siguientes:

- Desarrollo de trabajo para el sustrane en Torres de Padierna y Anahuacallie, con las actividades que se citan:
- Capacitación técnica en la descripción y funcionamiento del sustrane.
- Elaboración de propuesta sobre la captación de aguas de lluvia.
- Trabajo de investigación y estudio para la obtención de jabones, a partir de grasas del sustrane.
- Limpieza y acondicionamiento del campo para la plantación de hortalizas.
- Selección y siembra de hortalizas del sustrane con coliflor, rábano, lechuga y espinaca.
- Estructuración de un rotafolio para la descripción y funcionamiento de un huerto familiar.
- Secador de alimento solar y estufa solar.
- Trabajos de evaluación y acondicionamiento de sustrane, en Torres de Padierna y Aragón.
- Presentación del huerto en campo secundario para su cuidado y conservación.

- . Elaboración de rotafolios del huerto de hortalizas en el campo secundario y de las aguas del sustrane.
- . Trabajo de investigación sobre la problemática de agua en el Lago de Aragón.
- . Rehabilitación del cuerpo filtrante ( 14m X 75 cm de profundidad) en el campo secundario.
- . Recepción de trabajos de investigación realizados por los alumnos y pasantes, rotafolios del sustrane, huertas y hortalizas.
- . Bromatología de hortalizas.
- . Hidroponia.
- . Bromatología de vegetales del Valle de México.
- . Estudio sobre tratamiento biológico de afluentes con micro algas y clorofitas.
- . Digestión anaeróbica de lirio acuático.
- . Rotafolio del sistema de filtración.
- Se concluyeron los siguientes trabajos de investigación:
  - . Laguna de oxidación.
  - . Construcción de implementos técnicos para aprovechamiento de energía solar.
  - . Propuesta para optimización y modificación del sustrane.
  - . Características que deben reunir las aguas residuales para riego.
  - . Recopilación de normas para análisis de aguas residuales.
  - . Revisión e integración de la información para elaborar el Manual de Ecotécnicas.
  - . Sistemas de captación y almacenamiento de aguas de lluvia.
  - . Estufa de ozono.
  - . Fosa séptica.
  - . Secador solar de frutas.
  - . Sanitario seco.
  - . Impermeabilización.
  - . Bomba de ariete hidráulico.
  - . Bomba de canica.
- Construcción de una casa habitación en Iztapalapa, para desarrollar el sistema de captación de agua de lluvia.
- . Construcción de cisterna con capacidad para 15,000 litros.
- Construcción de dos casas habitación en Jilotepec, Estado de México, para el desarrollo del Sistema de Captación de Lluvia.
- . Diseño de planos para la adaptación de ecotécnicas de la cabaña del C.I.C.S. Arquitectónica de conjunto e hidráulico.

### Control de Contaminación Ambiental

Su objetivo es detectar empresas contaminantes en cada delegación política, sector o región, con el propósito de evaluar el impacto ambiental, ocasionado en el ecosistema.

- Se impartió un curso de capacitación por SEDUE sobre el manejo de los lenguajes: SNISF, BASIC, LOTUS, para procesamiento de la información proporcionada por industriales, a través de computadora.

Monitoreo Ambiental.- Se inició la etapa de captura de datos, tomados en las escuelas, que se realizan a las empresas por parte de la SEDUE.

- Capacitación sobre el cálculo de emisiones contaminantes a la atmósfera, de 200 empresas del sector industrial.
- Cálculos de emisiones contaminantes en 150 empresas.
- Selección tentativa de empresas de mayor potencial contaminante para programación de visitas.
- Procesamiento de información sobre inventarios de emisión de gases del área metropolitana.
- Elaboración de reportes sobre inventarios procesados.

### Investigación y Desarrollo de Proyectos

Tiene como objetivo apoyar toda investigación sobre temas ecológicos, que aporten soluciones o datos, que sirvan como base para la realización de estudios posteriores.

- Conclusión del proyecto de rescate y propagación de cactáceas, género mamillarias, en peligro de extinción.
- Inicio del proyecto "La Basura en México", su problemática y alternativas de solución, por digestión anaeróbica. Su objetivo, identificar de manera integral y a nivel nacional, la problemática de la basura, considerando:
  - Origen.
  - Composición.
  - Producción.
  - Porcentaje de basura tratada y sin tratar.
  - Sistema de contaminante utilizado.
- Daños que ocasionan a la salud humana y a la economía nacional la contaminación del aire, del suelo y del agua.
- Recuperación de nutrientes y energía, a través de la digestión anaeróbica.
- Recopilación de información referente a la basura y sobre la digestión anaeróbica.
- Recopilación de información sobre la Teoría General de la Simulación de Procesos Computacionales, con objeto de desarrollar el tema anaeróbico en simulación.
- Integración de un documento sobre la Teoría General de Simulación de Procesos y otros, con el título "Problemática General de la Basura".

El número de alumnos y pasantes que prestaron servicio social en el programa fue:

| NIVEL          | NO.PREST. S.S.<br>agosto 1990 | INICIO    | TERMINO   | NO.PREST. S.S.<br>febrero 1991 |
|----------------|-------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|
| Medio Superior | 32                            | 81        | 22        | 91                             |
| Superior       | 15                            | 7         | 5         | 17                             |
| <b>TOTAL</b>   | <b>47</b>                     | <b>88</b> | <b>27</b> | <b>108</b>                     |

## Programa de Servicio Social en Educación para Todos ( PROSSET )

Tiene como objetivo fomentar la participación de pasantes y estudiantes en servicio social, apoyando a la ciudadanía que no ha tenido oportunidad de acudir a los sistemas oficiales de enseñanza, en la formación de estudios e impartición de asesoría para la alfabetización y continuidad de estudios en primaria, secundaria y preparatoria. Al efecto, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Con base en el convenio INEA-IPN, se continuó trabajando en 44 círculos de estudio de las siguientes escuelas y delegaciones políticas. La ubicación de los prestadores a los círculos de estudio en el Distrito Federal y zona metropolitana se realizó de la siguiente manera:

| UBICACION | NIVEL DE ENSEÑANZA<br>DEL PRESTADOR    |        |
|-----------|----------------------------------------|--------|
| CIRCULO   | E.S.T.                                 | N.M.S. |
| •         | E.S.I.M.E.                             | N.M.S. |
| •         | U.P.I.I.C.S.A.                         | N.M.S. |
| •         | U.P.I.I.C.S.A.                         | N.S.   |
| •         | E.S.C.A. (SANTO TOMAS)                 | N.S.   |
| •         | E.S.I.Q.I.E.                           | N.S.   |
| •         | E.N.C.B.                               | N.S.   |
| •         | C.E.T. "Walter Cross Buchanan"         | N.M.S. |
| •         | CECyT. "Gonzalo Vázquez Vela"          | N.M.S. |
| •         | CECyT. "Benito Juárez"                 | N.M.S. |
| •         | CECyT. "Miguel Othón de Mendizabal"    | N.M.S. |
| •         | CECyT. "Cuauhtémoc"                    | N.M.S. |
| •         | CECyT. "Carlos Vallejo Márquez"        | N.M.S. |
| •         | DIFUSION CULTURAL                      | N.M.S. |
| •         | CENDI "Eva Sámano de López Mateos"     | N.M.S. |
| •         | Amalia Solórzano de Cárdenas"          | N.M.S. |
| •         | Mapoteca D.S.S. y P.                   | N.M.S. |
| •         | Prestaciones y Servicios (Santo Tomás) | N.M.S. |
| •         | Unidad Central                         | N.M.S. |

# UBICACION

# NIVEL DE ENSEÑANZA DEL PRESTADOR

|         |                                            |        |
|---------|--------------------------------------------|--------|
| CIRCULO | Centro Nacional de Cálculo                 | N.M.S. |
| +       | INEA, Delegación Gustavo A. Madero         | N.M.S. |
| +       | INEA, Delegación Gustavo A. Madero Oriente | N.M.S. |
| +       | INEA, Delegación Atzacapotzalco            | N.M.S. |
| +       | Delegación Benito Juárez                   | N.M.S. |
| +       | Delegación Miguel Hidalgo                  | N.M.S. |
| +       | Delegación Iztacalco                       | N.M.S. |
| +       | Delegación Verustiano Carranza             | N.M.S. |
| +       | Ciudad Nezahualcoyotl, Estado de México    | N.M.S. |
| +       | Tlalnepantla, Estado de México             | N.M.S. |
| +       | Naucalpan, Estado de México                | N.M.S. |
| +       | Ecatepec, Estado de México                 | N.M.S. |
| +       | Chalco, Estado de México                   | N.M.S. |

- Terminación del curso impartido a los prestadores de servicio social registrados en el Programa titulado: "Curso de Capacitación para Instructores de Educación Abierta".
- Diseño y presentación del Manual de Procedimientos del Programa para Incorporación de Prestadores de Servicio Social al PROSSET.

El número de alumnos y pasantes que participaron fue:

| NIVEL        | NUM. PREST. S.S.<br>agosto 1990 | INICIO     | TERMINO   | NUM. PREST. S.S.<br>agosto 1991 |
|--------------|---------------------------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Medio        | 50                              | 139        | 46        | 143                             |
| Superior     | 0                               | 4          | 1         | 3                               |
| <b>TOTAL</b> | <b>50</b>                       | <b>143</b> | <b>47</b> | <b>146</b>                      |

#### Programa Nacional de Apoyo al Servicio Social

Tiene como objetivo generar oportunidades de ocupación temporal a estudiantes y pasantes de ambos niveles de enseñanza dentro del Instituto, vinculándolos con dependencias que desarrollen actividades prioritarias que estimulen la producción para el crecimiento económico de nuestro país así como el desarrollo de programas sustentados en el Plan Nacional de Desarrollo.

De las 1,311 becas autorizadas para 1990, se ejercieron 1,033, cancelando 178, quedando de la siguiente manera:

| NIVEL              | AUTORIZADOS  | EJERCIDAS    | CANCELADAS |
|--------------------|--------------|--------------|------------|
| Medio Superior     | 156          | 141          | 15         |
| Superior           | 615          | 480          | 135        |
| De la D.S.S. y P   | 436          | 343          | 93         |
| Otras Dependencias | 104          | 69           | 35         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>1,311</b> | <b>1,033</b> | <b>278</b> |

La ayuda proporcionada por la Dirección de Apoyo al Servicio Social (DASS), para los programas extra e intrainstitucionales, fue de \$ 250,000.00 (doscientos cincuenta mil pesos) mensuales, durante seis meses, correspondiendo al Instituto el pago del 50% de la beca, lo que representó una erogación de \$ 983,250,000.00.

En la realización de las actividades de servicio social se implementaron y establecieron programas y proyectos sustentados en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, el Programa Institucional de Desarrollo del Instituto y convenios de concertación, atendiendo necesidades prioritarias y con aplicabilidad del servicio social.

El apoyo proporcionado a los diversos programas, a través de becas DASS, fue de la siguiente manera:

| PROGRAMAS                                               | MEDIO SUP. | SUPERIOR   | TOTAL        |
|---------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Desarrollo de infraestructura en comunicaciones         | 3          | 77         | 80           |
| Desarrollo agroindustrial                               | 18         | 10         | 28           |
| Grupos de apoyo administrativo a programas prioritarios | 86         | 133        | 219          |
| Desarrollo agropecuario y forestal                      | 0          | 4          | 4            |
| Desarrollo industrial                                   | 71         | 76         | 147          |
| Desarrollo turístico                                    | 15         | 33         | 48           |
| Protección a la salud                                   | 10         | 153        | 163          |
| Desarrollo urbano                                       | 36         | 127        | 163          |
| Educación, cultura y deporte                            | 11         | 85         | 96           |
| Protección y restauración ecológica                     | 55         | 20         | 75           |
| Distribución de productos básicos                       | 10         | 0          | 1            |
| <b>TOTAL</b>                                            | <b>315</b> | <b>716</b> | <b>1,033</b> |

#### Servicio de Apoyo a Estudiantes, Becas Económicas

Sus actividades comprenden dos procesos fundamentales:

**Revalidación de Becas.-** Consiste en tramitar la renovación de esta prestación para aquellos alumnos becarios que cumplan con los requisitos académicos reglamentarios; incluye movimientos de bajas y cancelaciones.

**Concesión de Becas.-** Es la asignación de beca a los alumnos que solicitan esta prestación y cumplan con los requisitos académicos.

- Se concluyó con los procesos de concesión y revalidación de becas para ejercicio al presupuesto que terminó el mes de agosto.- Estos trabajos se iniciaron con la publicación de la convocatoria y el cronograma de becas para el periodo 1990-1991 .

Se realizaron las actividades siguientes:

- Difusión de cronograma y convocatoria de becas en todas las escuela del Instituto, de junio a agosto de 1990.
- Registro de Comités de Becas.
- Trámite y revisión de expedientes, agosto-septiembre de 1990 .
- Elaboración de estudios socioeconómicos, 1° de mayo al 15 de septiembre.
- Concesión de becas, mayo-noviembre de 1990.
- Publicación de listados, septiembre-diciembre de 1990.
- Trámites con dependencias involucradas en la elaboración y expedición de cheques para pago a becarios.

En relación al proceso de concesión de becas, se realizaron 1,856 estudios socioeconómicos como sigue:

| NIVEL          | NUMERO DE ALUMNOS |
|----------------|-------------------|
| Medio Superior | 1,083             |
| Superior       | 733               |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1,856</b>      |

Los datos relativos al proceso de concesión y revalidación de becas, que comprendió los meses de septiembre de 1990 a febrero de 1991, son los siguientes:

| NIVEL          | BECAS EJERCIDAS | BECAS NO EJERCIDAS | TOTAL         |
|----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| Medio Superior | 1,286           | 1,879              | 3,165         |
| Superior       | 5,329           | 4,912              | 10,241        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>6,615</b>    | <b>6,791</b>       | <b>13,406</b> |

Con el objeto de estimular el rendimiento e interés de los alumnos por los estudios, se ha adoptado como modalidad premiar la excelencia académica.

Al efecto, el número de becas otorgadas en 1990 fue:

| NIVEL          | BECAS PAGADAS |
|----------------|---------------|
| Medio Superior | 69            |
| Superior       | 5,134         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>5,203</b>  |

El total de becas con que cuenta el Instituto es de 13,406, de las cuales 3,165 se asignaron al nivel medio superior y 10,241 al nivel superior.

La distribución de becas se realizó de la manera siguiente:

| NIVEL MEDIO SUPERIOR                                  | BECAS A FEBRERO DE 1991 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos</b> |                         |
| Gonzalo Vázquez Vela                                  | 223                     |
| Miguel Bernard                                        | 233                     |
| Estanislao Ramírez Ruiz                               | 213                     |
| Lázaro Cárdenas                                       | 205                     |
| Benito Juárez                                         | 249                     |
| José María Morelos y Pavón                            | 293                     |
| Ricardo Flores Magón                                  | 291                     |
| Miguel Othón de Mendizábal                            | 239                     |
| Cuauhtémoc 211                                        |                         |
| Narciso Bassols                                       | 160                     |
| Juan de Dios Bátiz                                    | 121                     |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Carlos Vallejo Márquez    | 221          |
| Diódoro Antúnez Echegaray | 73           |
| Luis Enrique Erró         | 77           |
| Wilfrido Massieu          | 306          |
| Walter Cross Buchanan     | 50           |
| <b>TOTAL</b>              | <b>3,165</b> |

# **NIVEL SUPERIOR**

# **BECAS A FEBRERO DE 1991**

## **ESCUELAS**

|                                                            |       |
|------------------------------------------------------------|-------|
| Escuela Nacional de Ciencias<br>Biológicas                 | 382   |
| Escuela Superior de Medicina                               | 801   |
| Centro Interdisciplinario de Ciencias<br>de la Salud       | 308   |
| Escuela Nacional de Medicina y<br>Homeopatía               | 148   |
| Escuela Superior de Enfermería y<br>Obstetricia            | 159   |
| Escuela Superior de Ingeniería y<br>Arquitectura (Z)       | 835   |
| Escuela Superior de Ingeniería y<br>Arquitectura (C.T.)    | 344   |
| Escuela Superior de Ingeniería y<br>Arquitectura (I)       | 733   |
| Escuela Superior de Ingeniería<br>Mecánica y Eléctrica (Z) | 1,454 |

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Escuela Superior de Ingeniería<br>Mecánica y Eléctrica (CUL)                                 | 483 |
| Escuela Superior de Ingeniería<br>Mecánica y Eléctrica (ATZ)                                 | 299 |
| Escuela Superior de Ingeniería<br>Química e Industrias Extractivas                           | 992 |
| Escuela Superior de Ingeniería Textil                                                        | 132 |
| Unidad Profesional Interdisciplinaria de<br>Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas | 714 |
| Escuela Superior de Física y Matemáticas                                                     | 150 |

#### NIVEL SUPERIOR

#### BECAS A FEBRERO DE 1991

##### ESCUELAS

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| Escuela Superior de Economía                                     | 728 |
| Escuela Superior de Comercio<br>y Administración (Sto. Tomás)    | 907 |
| Escuela Superior de Comercio<br>y Administración (Tepepan)       | 230 |
| Escuela Superior de Turismo                                      | 212 |
| Unidad Profesional Interdisci-<br>plinaria de Biotecnología      | 82  |
| Escuela Superior de Ingeniería<br>Mecánica y Eléctrica (Ticomán) | 88  |

**TOTAL:** 10,241

**GRAN TOTAL:** 13,406

#### Fomento a la Salud Escolar Servicios Médicos

Tiene como objetivo promover y prestar servicios médicos de urgencia y atención a estudiantes

y personal del Instituto, organizar cursos y programas de educación para la salud, de carácter preventivo, y coordinar la afiliación de estudiantes al Régimen del Seguro Facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social, para todos aquellos alumnos que carecen de protección social por alguna dependencia del sector salud.

El Instituto cuenta con 35 consultorios y dos unidades médicas ubicadas en el Casco de Santo Tomás y Zacatenco, mismos que son atendidos por médicos escolares, según el siguiente cuadro:

| NIVEL DE ENSEÑANZA | NO. DE CONSULTAS | PERSONAL MEDICO ES-<br>COLAR |
|--------------------|------------------|------------------------------|
| Medio Superior     | 16               | 21                           |
| Superior           | 19               | 18                           |
| Unidades Médicas   | 2                | 19                           |
| <b>TOTAL</b>       | <b>37</b>        | <b>58</b>                    |

Los servicios médicos proporcionados a los alumnos del Instituto son:

**Medicina general.**- Incluye consultas, exámenes médicos, constancias médicas, curaciones, inmunizaciones, inyecciones, venoclisis y vendajes.

**Especialidades médicas.**- Se atienden odontología, neurología, oftalmología, otorrinolaringología y ortopedia.

**Atención en exámenes de laboratorios y gabinete:** Análisis clínicos, rayos X, electrocardiogramas, electrofulguración y fisioterapia de ultrasonido.

Se realizan intervenciones quirúrgicas menores como amigdalotomías, fractura y reducción nasal local, entre otras.

Los servicios prestados durante el periodo fueron los siguientes:

| TIPO DE SERVICIO |               |              |                    |                      |             |               |
|------------------|---------------|--------------|--------------------|----------------------|-------------|---------------|
| NIVEL            | MED. GRAL.    | ESPES.       | EX. LAB.<br>Y GAB. | ATENCION<br>PERSONAL | OTROS       | TOTAL         |
| Medio Superior   | 9,465         | 2,669        | 138                | 585                  | 4749        | 17,600        |
| Superior         | 14,522        | 4,214        | 208                | 1,573                | 3661        | 24,178        |
| <b>TOTAL</b>     | <b>23,987</b> | <b>6,877</b> | <b>346</b>         | <b>2,158</b>         | <b>8410</b> | <b>41,778</b> |

## Cursos y Programas de Educación para la Salud

Los cursos y programas que se aplicaron en los planteles de nivel medio superior y en algunos del nivel superior, de carácter preventivo y de fomento a la salud, fueron:

| CURSOS                                          | NUM. DE VECES IMPARTIDOS |
|-------------------------------------------------|--------------------------|
| Planificación familiar                          | 27                       |
| Educación sexual                                | 5                        |
| S.I.D.A.                                        | 14                       |
| Nutrición                                       | 14                       |
| Odontología preventiva                          | 3                        |
| Campaña vacuna antitetánica                     | 1                        |
| Detección de diabetes                           | 2                        |
| Campaña donación de sangre                      | 1                        |
| Prevención de contaminación ambiental           | 3                        |
| Higiene personal y alimentos                    | 32                       |
| Prevención de farmacodependencia                | 1                        |
| Diagnóstico de salud (Alumnos de nuevo ingreso) | 1                        |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>105</b>               |

## Programa Afiliatorio al Régimen del Seguro Facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social

El objetivo del programa es tramitar la afiliación al Régimen del Seguro Facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el fin de proporcionar servicios médicos a estudiantes del Instituto que carecen de protección social por alguna institución del sector salud.

La productividad en el avance de afiliación del programa se debe mantener, considerando que del total de alumnos del Instituto cada año se debe afiliar, por lo menos, al 15 % de la población escolar; lo que será una realidad, ya que a partir de 1990 se ha establecido la afiliación masiva; esto es, ya no se hará a través de control escolar y consultorios, sino con listados presentados al I.M.S.S. de aquellos que en su inscripción, manifestaron no contar con seguridad social de ninguna institución de salud.

A continuación se indica el número de alumnos afiliados, a febrero de 1991.

| PLANTELES                       | ALUMNOS AFILIA-<br>DOS A AGOSTO 90 | MOVIMIENTOS   | ALUMNOS<br>AFILIA-<br>DOS A FE-<br>BRERO 91 |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|
| Gonzalo Vázquez Vela            | 432                                | 345           | 777                                         |
| Miguel Bernard                  | 165                                | 857           | 1,022                                       |
| Estanislao Ramírez Ruiz         | 575                                | 78            | 653                                         |
| Lázaro Cárdenas                 | 1,401                              | 737           | 2,138                                       |
| José María Morelos y<br>Pavón   | 346                                | (153)         | 393                                         |
| Benito Juárez                   | 218                                | 632           | 850                                         |
| Miguel Othón de Mendizá-<br>bal | 124                                | 462           | 586                                         |
| Cuauhtémoc                      | 676                                | 797           | 1,473                                       |
| Narciso Bassols                 | 130                                | 290           | 420                                         |
| Juan de Dios Bátor              | 163                                | 160           | 323                                         |
| Carlos Vallejo Márquez          | 665                                | 939           | 1,604                                       |
| Wilfrido Massieu                | 1,186                              | 176           | 1,362                                       |
| Ricardo Flores Magón            | 448                                | 653           | 1,101                                       |
| Diódoro Antúnez Eche-<br>garay  | 302                                | (31)          | 271                                         |
| Luis Enrique Erro               | 458                                | (65)          | 393                                         |
| Walter Cross Buchanan           | 174                                | (162)         | 12                                          |
| <b>TOTAL NIVEL MEDIO</b>        | <b>7, 663</b>                      | <b>5, 715</b> | <b>13, 378</b>                              |

| PLANTELES                                                         | ALUMNOS AFILIA-<br>DOS A AGOSTO 90 | MOVIMIENTOS | ALUMNOS<br>AFILIA-<br>DOS A FE-<br>BRERO 91 |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Escuela Superior de<br>Ingeniería y Arqui-<br>tectura (Zacatenco) | 1,572                              | 460         | 2,032                                       |
| Escuela Superior de<br>Ingeniería y Arqui-<br>tectura (Ticomán)   | 625                                | 69          | 694                                         |
| Escuela Superior de<br>Ingeniería y Arqui-<br>tectura ( C.T. )    | 49                                 | (17)        | 32                                          |

| PLANTELES                                                                     | ALUMNOS AFILIA-<br>DOS A AGOSTO 90 | MOVIMIENTOS | ALUMNOS<br>AFILIA-<br>DOS A FE-<br>BRERO 91 |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Escuela Superior de<br>Ingeniería Mecánica<br>y Eléctrica (Zaca-<br>tenco)    | 4,238                              | 1,814       | 6,052                                       |
| Escuela Superior de<br>Ingeniería Mecánica<br>y Eléctrica (Culhua-<br>can)    | 358                                | (90)        | 268                                         |
| Escuela Superior de<br>Ingeniería Mecánica<br>y Eléctrica (Azcapot-<br>zalco) | 134                                | (39)        | 95                                          |
| Escuela Superior de<br>Ingeniería Mecánica<br>y Eléctrica (Tico-<br>mán)      | 0                                  | 0           | 0                                           |
| Escuela Superior de<br>Física Matemáticas                                     | 114                                | 74          | 188                                         |
| Escuela Superior de<br>Ingeniería Química e<br>Industrias Extracti-<br>vas    | 922                                | 241         | 1,163                                       |
| Escuela Superior de<br>Ingeniería Textil                                      | 298                                | 204         | 502                                         |
| Escuela Nacional de<br>Ciencias Biológicas                                    | 243                                | 69          | 312                                         |
| Escuela Superior de<br>Medicina                                               | 869                                | 161         | 1,030                                       |

| PLANTELES                                                                                             | ALUMNOS AFILIA-<br>DOS A AGOSTO 90 | MOVIMIENTOS | ALUMNOS<br>AFILIA-<br>DOS A FE-<br>BRERO 91 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Escuela Nacional de<br>Medicina y Homeopa-<br>tía                                                     | 298                                | (210)       | 88                                          |
| Escuela Superior de<br>Enfermería y Obstet-<br>ricia                                                  | 322                                | (252)       | 70                                          |
| Escuela Superior de<br>Comercio y Administra-<br>ción (Santo To-<br>más)                              | 377                                | (284)       | 93                                          |
| Escuela Superior de<br>Comercio y Administra-<br>ción (Tepepan)                                       | 447                                | (215)       | 232                                         |
| Escuela Superior de<br>Economía                                                                       | 403                                | (109)       | 294                                         |
| Escuela Superior de<br>Turismo                                                                        | 335                                | 237         | 572                                         |
| Centro Interdisci-<br>plinario de Cien-<br>cias de la Salud                                           | 289                                | 55          | 344                                         |
| Unidad Profesional<br>Interdisciplinaria<br>de Ingeniería y<br>Ciencias Sociales y<br>Administrativas | 1,405                              | 532         | 1,937                                       |
| Unidad Profesional<br>Interdisciplinaria<br>de Biotecnología                                          | 71                                 | 51          | 124                                         |

| PLANTELES                                       | ALUMNOS AFILIADOS A AGOSTO 90 | MOVIMIENTOS  | ALUMNOS AFILIADOS A FEBRERO 91 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|
| Centro Nacional de Cálculo                      | 2                             | (2)          | 0                              |
| Centro de Investigación y de Estudios Avanzados | 0                             | 81           | 81                             |
| Posgrado                                        | 0                             | 18           | 18                             |
| <b>TOTAL NIVEL SUPERIOR</b>                     | <b>13,373</b>                 | <b>2,848</b> | <b>16,221</b>                  |
| <b>GRAN TOTAL</b>                               | <b>21,036</b>                 | <b>8,563</b> | <b>29,599</b>                  |

#### Administración

En lo referente a este rubro, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Diseño y presentación a la Secretaría de Apoyo, de informes mensuales de movimientos de becas económicas en revalidación, concesión y presupuesto ejercido.
- Presentación, a la Secretaría General, de informe de actividades comprendidas de febrero de 1990 a febrero de 1991.
- Presentación, a la Secretaría Académica, de informes correspondientes al 3o y 4o trimestres del personal en Año o Semestre Sabático, para el periodo 1989-1990; remisión de expedientes del personal docente, con solicitud de Año Sabático o Semestre, por el periodo septiembre de 1990 a febrero de 1991.
- Presentación, a la Secretaría Técnica, de cuatro copias de nueve documentos y dos trípticos relevantes que generó la Dirección en el cuatrimestre julio-octubre de 1990.
- Elaboración de los estados financieros y el Informe del Ejercicio Presupuestal, remitidos a la Dirección Administrativa.
- Presentación, a la Dirección de Planeación, de los siguientes documentos: Información para el Manual Agenda del Directivo Politécnico; proyecto de Reglamento de Servicio Social instructivo de trabajo para los Jefes de Oficinas de Becas de los planteles dependientes de la Institución; Estructura Programática de Planeación y Concentrado de Metas de Planeación 1990-1992.
- Presentación, a la Dirección de Evaluación, de los documentos siguientes: Informe de actividades por programa septiembre de 1990 a febrero de 1991, para conformar la autoevaluación de la gestión; información estadística de becas, Servicio Social, Servicios médicos, y Recursos Humanos, para el Sistema de Información Estadística del IPN, y el Anuario General Estadístico.
- Presentación, a la Dirección de Programación, de los documentos: Evaluación programática

por proyecto, calendarizada por trimestre; metas modificadas del Programa Operativo Anual, por escuelas, para 1991, las asignadas por esta Dirección; elaboración del Programa Normativo Anual (actualmente Marco Normativo Institucional), y elaboración y presentación del Programa Operativo Anual 1991.

Diseño de los cronogramas de actividades de: Unidad de Asistencia Técnica; División de prestaciones por Servicios; Departamento de trámite de asignación y control de becas; Departamento de fomento a la salud, e Informe de labores por el periodo lo de noviembre de 1990 al 31 de octubre de 1991.

### **Personal**

La plantilla de personal de esta Dirección la integran 332 personas; de ellas, 93 corresponden al personal docente e investigadores, y 239 al personal técnico, administrativo y de servicios.

## **ORGANOS DE APOYO**

---

---

## ESTACION DE TELEVISION XEIPN-TV-CANAL ONCE

La Estación de Televisión XEIPN-TV-Canal Once, es un órgano de apoyo dependiente del Instituto Politécnico Nacional, que tiene por objeto: Difundir y defender la cultura nacional, la historia, la tradición, las costumbres y nuestra idiosincracia, respecto del extranjero; apoyar la función social educativa encomendada al Instituto Politécnico Nacional, especialmente la que se realiza por medio de la modalidad extracurricular o enseñanza abierta, informar sobre los acontecimientos de México y el Mundo; coadyuvar y difundir la educación y la cultura popular, divulgar las manifestaciones de la cultura universal y los avances de la investigación científica y tecnológica, transmitir programas recreativos de carácter artístico, cultural y deportivo así como programas de servicios socialmente útiles a la comunidad.

### ***Emisión de programas***

En el periodo comprendido entre septiembre de 1990 a julio de 1991, se realizaron de manera ininterrumpida, transmisiones cotidianas por un promedio diario de 15 horas 30 minutos, en las que se incluyeron programas noticiosos, infantiles, deportivos, de servicio y culturales.

También se realizaron programas destinados a difundir las actividades del Instituto Politécnico Nacional; además se incluyeron en sus transmisiones series realizadas por la Secretaría de Educación Pública para apoyar la enseñanza a estudiantes de primaria, secundaria y maestros; con el mismo objetivo, se incluyeron los programas que remitió la Dirección General de Radio, Televisión y Cinematografía de la Secretaría de Gobernación, además de transmitir programas recreativos de calidad, proyectándose películas y series extranjeras.

Durante el mismo periodo Canal Once produjo y transmitió en vivo 1,240 horas; transmitió su producción de manera diferida durante 1,303 horas; introdujo programación nacional realizada por otra entidad por un total de 1,193 horas; y transmitió producción internacional durante 1,072 horas. Dentro de los cortes de estación se transmitieron 47,917 impactos de los cuales 25,454 fueron producidos por el mismo canal.

### ***Red Nacional***

En el periodo atendido, Canal Once difundió su señal a través de la transmisora del Cerro del Chiquihuite en el Distrito Federal y por las estaciones repetidoras de Actopan, Hgo; y Trew Cumbres, Mor; cubriendo los Estados de Morelos, México, Hidalgo y parte de los de Puebla y Tlaxcala; asimismo cuenta con instalaciones de retransmisión en San Luis Potosí, la cual repite la señal de las 17:00 a las 23:00 horas, de igual manera varias estaciones de los gobiernos estatales recogen y retransmiten la señal.

A partir de febrero de 1991 se inició una reestructuración del Canal Once, a fin de adecuarlo a la creciente demanda social de fortalecer la cultura por televisión, así como responder al programa de modernización emprendido por el Gobierno Federal.

En lo que respecta a la Producción y Programación se han dado pasos significativos para abrir el canal a una relación más cercana con otras instituciones creadoras de cultura, como lo demuestran los convenios firmados con el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Colegio de México, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad de las Américas-Puebla, la Universidad Autónoma Metropolitana, el Consejo Nacional contra las Adicciones y el Instituto Nacional de la SENECTUD.

La apertura buscada también se manifiesta en la presentación de un mayor número de programas culturales producidos en el extranjero, lo cual hace accesible a nuestro público el acervo cultural de otras naciones, coadyuvando con ello a la internacionalización de nuestro país.

En el terreno técnico se logró recuperar, mediante el Decreto Presidencial del 17 de abril de 1991, el equipo transmisor de Canal Once. Después de casi 20 años, ello significó autonomía técnica del canal, la cual permitió optimizar las instalaciones. También significó que el canal obtuviera mediante un convenio de contraprestación de servicios suscritos con IBM, el equipo de cómputo necesario para apoyar el procesamiento de datos.

En el terreno administrativo, se realizó con apoyo del área de organización y métodos del Instituto Politécnico Nacional, una revisión del organigrama actual redefiniendo funciones y puestos autorizados. También se ha iniciado un proceso de optimización financiera, y finalmente establecer métodos de procedimientos de adquisiciones, contratación de personal FREE LANCE y pago de servicios.

Ante un esfuerzo de superación, el 13 de junio de 1991, en Nacional Financiera, con las aportaciones de distinguidos funcionarios, quedó constituido un Fideicomiso de apoyo, que tiene por objeto allegar recursos económicos para fortalecer la programación y los servicios. De esta manera, el Instituto Politécnico Nacional estrecha una vez más sus lazos de Apoyo y Amistad con diversos grupos de la sociedad.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal de este órgano de apoyo la integran 980 personas de base y 160 de FREE LANCE.

## CENTRO NACIONAL DE CALCULO

El Centro Nacional de Cálculo es un órgano dependiente del Instituto Politécnico Nacional que tiene por objeto implantar, desarrollar y aprovechar los sistemas de cómputo en apoyo de la docencia, investigación y administración del propio Instituto.

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, corresponden al Centro Nacional de Cálculo desarrollar, entre otras, las siguientes funciones: establecer las políticas y normas para la utilización de los equipos de cómputo y de transmisión de datos del Instituto; diseñar sistemas de cómputo con base en el plan de desarrollo de la informática, que faciliten la realización de las actividades docentes, de investigación y administrativas que agilicen la toma de decisiones; implantar, operar, coordinar y evaluar los servicios de cómputo que requieran las áreas académicas y administrativas del Instituto; organizar y desarrollar programas de capacitación, investigación y extensión profesional en computación, así como estudios de maestría y doctorado; realizar la orientación y asesoramiento sobre adquisición, instalación, utilización y actualización de los equipos y sistemas de cómputo del Instituto; custodiar y administrar las formas valoradas de la Tesorería de la Federación para el pago de los servicios personales y becas en el Instituto, y custodiar los cheques impresos, cancelados y cobrados.

Las actividades desarrolladas en el ciclo escolar 1990-1991 se enmarcaron en los planes y programas de trabajo que a continuación se enuncian.

### Planes

De Desarrollo a Mediano Plazo (1989-1991) Proyecto de Consolidación y Desarrollo.  
Proyecto de Modernización de la Infraestructura Computacional (1990-1992).

### Programas

- Programa Operativo Anual 1991.
- Programa a Mediano Plazo (1990-1992).

### Docencia de Educación Posgrado

### Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a la siguiente población escolar:

Periodo: Septiembre de 1990-febrero de 1991

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Alumnos de 1er. ingreso de propedéutico (IMP-CENAC)   | 65  |
| Alumnos de 1er. ingreso de la Maestría (IMP-CENAC)    | 101 |
| Total de alumnos inscritos a propedéutico (IMP-CENAC) | 74  |

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Total de alumnos inscritos a la Maestría (IMP-CENAC) | 128 |
|------------------------------------------------------|-----|

**Periodo:**

**febrero-julio de 1991**

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Alumnos de 1er. ingreso a propedéutico (IMP-CENAC)    | 48  |
| Alumnos de 1er. ingreso a la Maestría (IMP-CENAC)     | 46  |
| Total de alumnos inscritos a propedéutico (IMP-CENAC) | 48  |
| Total de alumnos inscritos a la Maestría (IMP-CENAC)  | 188 |
| ( Excepto alumnos de primer ingreso)                  |     |

**Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se impartieron tres cursos, dirigidos al personal docente: Redes locales de microcomputadoras, Redes de conectividad, y UNIX.

**Año sabático**

En el ciclo de referencia se otorgó la prestación del año sabático a dos profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- . Análisis y reusabilidad y modelos de datos para sistemas de información orientada a objetos, Manuel López García.
- . Estadía en el CITEDI-Tijuana, José Ariuro Ruvalcaba González.

**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

En el periodo de referencia se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- . Desarrollo de un paquete de programas para simulación de sistemas continuos o discretos, Francisco Galán Jiménez.
- . Diseño de un protocolo de comunicación para sistemas expertos, Manuel González Hernández.
- . Metodología para la selección de un manejador de base de datos relacional, Francisco Solórzano Salvador.
- . Tutorial para la solución de problemas de vigas y columnas usando imágenes animadas en microcomputadoras, Oscar Virgilio Torres Fera.
- . Paquete de diseño de estructuras reticulares bajo condiciones e inercias variables aplicando el cálculo diferencial ( Transformada de Laplace), Oscar Virgilio Torres Fera.
- . Diseño de programas para la simulación de circuitos electrónicos para computadora, Gregorio Barrera Ocampo.
- . Simulación de experimentos de laboratorio en mecánica de fluidos basado en multimedia, Manuel Gonzalez Hernández.
- . Simulación analógico digital CSMP programado en "C" con mecanismo de inferencia, Manuel

González Hernández.

Una base de datos distribuida para la red local del Centro Nacional de Cálculo, Leopoldo Galindo Soria.

Diseño de un interfaz universal para microcomputadora, Gregorio Barrera Ocampo.

#### **Vinculación de la Educación Posgrado con el sector productivo de bienes y servicios**

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico y de investigación del Centro se llevaron a cabo diversas acciones, entre ellas:

Convenio específico con el Instituto Mexicano del Petróleo, que consiste en ofrecer el programa de la Maestría en Ciencias de la Computación a los empleados de ese Organismo en sus instalaciones.

#### **Intercambio académico Cantidad**

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| Alumnos en programas de formación de investigadores (PIFI) | 4 |
| Postulación institucional para becas de estudio            | 1 |

#### **Extensión Cultural Nivel Posgrado**

Las actividades realizadas en el ámbito de esta función institucional fueron las siguientes:

| <b>Difusión de la cultura</b> | <b>Cantidad.</b> |
|-------------------------------|------------------|
|-------------------------------|------------------|

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Conferencias de carácter general y de temas científico tecnológico llevados a cabo | 15 |
| Material impreso distribuido                                                       | 7  |

#### **Educación extraescolar y continua**

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Cursos de extensión profesional | 139 |
| Docentes en actualización       | 23  |

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 12 estudiantes y pasantes realizaron el servicio social coordinados por el propio Centro Nacional de Cálculo.

#### **Apoyo al Nivel Posgrado**

El Centro cuenta con los servicios de biblioteca y centros de documentación e información, cuyo acervo es de 3,083 volúmenes; se atendieron a 7,500 lectores.

Las adquisiciones en este renglón fueron: 254 libros y material hemerográfico 409.

Otros servicios que ofrece el Centro son los siguientes:

| <b>Hemeroteca</b>            | <b>Cantidad</b> |
|------------------------------|-----------------|
| Número de ejemplares         | 750             |
| Número de lectores atendidos | 1000            |
| <b>Consulta CD-ROM</b>       |                 |
| Total de consultas           | 100             |
| <b>Informática</b>           |                 |
| Número de unidades           | 51              |
| Número de usuarios           | 2147            |

#### **Becas**

Durante el periodo se otorgaron tres becas.

#### **Administración nivel posgrado**

En este contexto, se llevó a cabo la elaboración del Programa Operativo Anual (1990-1992)

Otras actividades realizadas en el periodo son las siguientes:

#### **Administración de Recursos Humanos**

| <b>Trámite</b>                        | <b>Cantidad</b> |
|---------------------------------------|-----------------|
| Descompactación de plazas             | 1               |
| Canje de plazas equivalente           | 4               |
| Licencias                             | 45              |
| Cambios                               | 1               |
| Comisiones internas                   | 1               |
| Reanudaciones                         | 10              |
| Faltas aplicadas                      | 967             |
| Incidencias en plazas (altas y bajas) | 54              |
| Días económicos aplicados             | 432             |
| Credenciales IPN                      | 10              |
| Credenciales                          | 10              |
| Estímulos de antigüedad               | 60              |
| Renuncias                             | 20              |

### Administración de recursos financieros, materiales y servicios generales

|                                               | Cantidad |
|-----------------------------------------------|----------|
| Estados financieros efectuados                | 2        |
| Inventarios de mobiliario y equipo realizados | 2        |

### Apoyo a la administración central

Se ha mantenido en operación la red de teleproceso del Ce.Na.C. en las Unidades de Cómputo del Área Central, mediante la explotación de Sistemas y subsistemas para control escolar. Se realizaron los procesos de:

|                                           | Cantidad |
|-------------------------------------------|----------|
| Carga de calificaciones (altas y cambios) | 270,794  |
| Actas, cambios, calificaciones            | 390,068  |
| Cartas de pasante                         | 13,336   |

|                                  | Registros |
|----------------------------------|-----------|
| Captura de datos                 |           |
| Cheques cancelados               | 24,450    |
| Plazas no ejercidas              | 40,124    |
| Propuestas de alta en conversión | 132,468   |
| Control escolar                  | 280,382   |
| Egresados                        | 44,189    |
| Becas                            | 19,631    |
| Sistema ISSSTE                   | 19,514    |
| Dirección de Recursos Humanos    | 1,576     |

### Proceso de selección de aspirantes

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| (Lector óptico)                      |        |
| Nivel medio superior                 | 28,010 |
| Nivel superior egresados de CECyT    | 11,100 |
| Nivel superior no egresados de CECyT | 12,000 |

Además, se imprimieron 1'082,456 formas valoradas para el pago del personal del Instituto Politécnico Nacional.

### Personal

La plantilla de personal del Centro la integran 259 personas, de ellas, 58 corresponden al personal docente, 125 al técnico, 50 al administrativo, 21 al de servicios y cinco en servicio

social.

#### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los siguientes cursos: Introducción a la microcomputación, Lotus 123, Pascal básico, Pascal intermedio, Administración de redes, Autocad básico, intermedio y avanzado, y Word Perfect.

## **ORGANISMOS AUXILIARES**

---

## **COMISION DE OPERACION Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADEMICAS**

La Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del Instituto Politécnico Nacional, organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, tiene por objeto apoyar técnica y económicamente al propio Instituto para la mejor realización de sus finalidades.

Para el debido cumplimiento de su objetivo tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: promover y gestionar aportaciones y donativos de los organismos oficiales y privados, así como de los particulares; otorgar apoyo técnico y financiero de sus atribuciones relacionadas con la promoción de industrias, prestación de servicios, constitución de asociaciones, patronatos y sociedades; ediciones de obras técnicas, científicas y culturales; canalizar recursos adicionales al Instituto Politécnico Nacional para la preparación, actualización y especialización de sus profesores e investigadores, en función de programas y proyectos específicos y del intercambio científico y tecnológico con instituciones educativas y organismos nacionales, extranjeros e internacionales; proporcionar apoyo financiero al Instituto Politécnico Nacional para el desarrollo de programas de investigación que tengan por objeto la solución de problemas científicos y tecnológicos, así como promover el aprovechamiento de los resultados obtenidos de dicha investigación; proveer de equipos, accesorios y materiales adecuados a los talleres y laboratorios del Instituto Politécnico Nacional.

Las actividades desarrolladas por esta Comisión, durante el periodo de referencia, tuvieron como marco los planes y programas de trabajo siguientes:

### **Planes**

- Institucional de Desarrollo.

### **Programas**

- Administración.
- Apoyo a la Educación.
- Difusión Cultural.
- Ampliación y Mejoramiento de la Planta Física para la Educación y Capacitación.
- Ampliación y Mejoramiento de la Planta Física para la Investigación Científica.

A continuación, se describen las actividades llevadas a cabo en relación con cada programa.

### **Ampliación y Mejoramiento de la Planta Física para la Educación y Capacitación**

En el periodo que comprende el presente informe se buscó, a través de este programa, consolidar el equipamiento de los talleres y laboratorios, así como su actualización tecnológica mediante la adquisición de paquetes de equipo.

En el área de ciencias fisicomatemáticas se adquirieron equipos para mediciones eléctricas y electrónicas, atendiéndose a 18 escuelas, 10 de nivel medio superior y cuatro de nivel superior. Además, en el nivel medio superior se proporcionaron tableros entrenadores para microcomputación y microelectrónica para los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos "Estanislao Ramírez Ruiz", "Juan de Dios Bátiz" y "Wilfrido Massieu", destinados a la actualización del equipo de las especialidades de sistema digital y electrónica, así como 45 mesas para mediciones eléctricas y electrónicas, tarjetas de circuitos impresos de electricidad y electrónica básica para ser utilizadas en estas mesas.

En el nivel superior se adquirieron para la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica - Zacatenco 86 mesas y 32 tableros de medición para el área de electrónica de la carrera de electricidad y un laboratorio de máquinas eléctricas; para la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica - Ticomán 11 mesas y tableros de medición para electrónica. Para la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica - Culhuacán un entrenador de microondas para el área de comunicaciones.

Dentro de esta actualización tecnológica de los talleres de máquinas herramientas, se adquirió equipo de control numérico y robótica dotándose a seis escuelas de nivel medio superior y dos de nivel superior con un paquete a cada una, que consta de torno, fresadora de control numérico y simulador en 2 y 3 ejes, también en el nivel superior se entregaron a la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica - Azcapotzalco y a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas un equipo de robótica de 5 ejes.

Para el área básica de física del nivel medio superior, se adquirieron 30 módulos de electricidad, electrónica, mecánica y óptica que se destinaron a 10 escuelas. En el nivel superior se canalizaron 4 módulos de física, para el área de termología a la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica - Ticomán.

En el área de ciencias medicobiológicas se adquirieron 100 microscopios, destinados a 12 escuelas de nivel medio superior y siete del nivel superior. También se adquirieron paquetes de equipos de laboratorio para las escuelas del nivel medio superior y cuatro del nivel superior.

Para el área de ciencias sociales y administrativas se adquirió equipo de apoyo didáctico audiovisual, beneficiándose a tres escuelas de nivel medio superior y cuatro de nivel superior, y un sistema de enseñanza de lenguaje extranjero y mobiliario para el laboratorio de idiomas del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Benito Juárez".

En lo que respecta a mantenimiento y adaptación se realizaron, entre otros, los siguientes servicios:

- Adaptación de aulas de cómputo.
- Atención a las necesidades de laboratorios de física, química y biología en sus instalaciones hidráulicas sanitarias y aire acondicionado así como el cambio de mesas a laboratorios como el caso de los centros de Estudios Científicos y Tecnológicos "Narciso Bassols" y "Ricardo

Flóres Magón".

Adaptación de los laboratorios de electricidad, electrónica y acústica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

- Reparación de subestaciones y adaptaciones de la planta de luz de emergencia del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Diódoro Antóné Echegaray".

- Adaptación de equipos de los talleres de máquinas-herramientas de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos "Gonzalo Vázquez Vela", "Miguel Bernard", "Estanislao Ramírez Ruiz", "Lázaro Cárdenas", "Cuauhtémoc" y "Carlos Vallejo Márquez".

- Actualización tecnológica de las mesas lab-volt del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Wilfrido Massieu".

- Reparación de equipos de laboratorios de las Escuelas Superiores de Medicina y Nacional de Ciencias Biológicas.

- Reparación de techos del taller de forja y fundición de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica - Azcapotzalco.

Estos servicios, así como otros más, se atendieron con el presupuesto asignado a la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas por la Secretaría de Programación y Presupuesto, así como también con la transferencia del presupuesto del Instituto Politécnico Nacional a la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, para mantenimiento y adaptación de las escuelas, centros y unidades del Instituto.

Los servicios de mantenimiento realizados con transferencias presupuestales del Instituto, fueron 435 a nivel medio superior y 240 a nivel superior, servicios de adaptaciones fueron 237 a nivel medio superior y 82 a nivel superior. Con el subsidio se proporcionaron 536 servicios de mantenimiento al nivel medio superior y 773 a nivel superior. En lo que respecta a servicios de adaptaciones, 83 fueron para el nivel medio superior y 193 para el nivel superior.

Como actividades complementarias de este programa, en el periodo se realizaron dos campañas promocionales a 307 empresas de distintas ramas industriales, captándose recursos adicionales.

Correspondiendo de éstos el 80,67% al área de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas; el 5,54% al área de Ciencias Medicobiológicas; el 3,43 al área de Ciencias Sociales y Administrativas y el 10,36% a dependencias de la Administración Central.

Además, se realizaron, revisaron y depuraron los planteamientos de necesidades de bienes y servicios presentados por las unidades responsables para 1991 y 1992. Se analizó y difundió el módulo de equipamiento del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Carlos Vallejo Márquez".

#### **Ampliación y Mejoramiento de la Planta Física para la Investigación Científica y Tecnológica**

En el equipamiento a los centros de investigación se proporcionó equipo de laboratorio al Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, Centros Interdisciplinarios de Investigación para el

Desarrollo Integral Regional Michoacán, Oaxaca, Durango, y de Ciencias Marinas; equipo de cómputo para el Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital, Centro de Investigación Tecnológica en Computación y Centro Nacional de Cálculo. Además, un tractor con implementos agrícolas y accesorios para taller de máquinas-herramientas para el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Oaxaca.

En mantenimiento y adaptaciones se realizaron con transferencias presupuestales del IPN, nueve servicios de mantenimiento y tres de adaptaciones, y con subsidio, 333 servicios de mantenimiento y 68 adaptaciones a los centros de progrado e investigación.

### **Apoyo a la Educación**

En el periodo que comprende la presente Memoria, se otorgaron 550 becas por exclusividad, canalizándose nueve a áreas centrales, siete al nivel medio superior, 470 al nivel superior y 63 a centros de investigación.

En lo que respecta a las becas proporcionadas a través del Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), se asignaron 757 en el primer semestre y 775 en el segundo semestre. Además, se otorgaron 19 becas vía Banco de México, 12 en el primer semestre y siete en el segundo.

Como parte de este programa, la Comisión proporcionó 278 apoyos económicos para la asistencia del personal docente del Instituto a eventos de investigación. Asimismo, otorgó 366 apoyos económicos para la asistencia del personal docente del Instituto a eventos académicos.

Como parte de este programa, se elaboró un estudio en el que se expone la justificación al incremento en el tabulador del Sistema Institucional de Becas por Exclusividad, así como el tratamiento diferencial para el monto de las becas que se otorgan a los maestros y estudiantes participantes en el Programa Institucional de Formación de Investigadores, de los centros de investigación regional dependientes del Instituto Politécnico Nacional.

También se ha prestado servicio de información y orientación a funcionarios consejeros y becarios, así como a profesionistas sujetos a contratación por servicios profesionales, sobre procedimientos y normatividad que deberán de seguir para obtener algún apoyo económico de los programas a cargo de esta Comisión.

Se han instrumentado programas de cómputo en los siguientes aspectos:

- Fichas históricas de los becarios.
- Control de adeudos.
- Presupuesto real mensual.
- Estadística mensual por categoría de los becarios, (general, por área del conocimiento y por plantel).
- Estudios de proyecciones presupuestales.

- Estudios de productividad en investigación de los becarios (individual y por escuela).
- Registro y control de las actividades relacionadas con las reuniones del Comité Técnico de Prestaciones a Becarios por dependencia y por nivel de atención.
- Registro y control del programa de becas del Programa Institucional de Formación de Investigadores por escuela y por niveles de atención.

Entre otros, se han efectuado mensualmente:

- Cálculos de movimientos de nóminas.
- Emisión de nóminas.
- Resumen de nómina.
- Importes acumulados de pagos.
- Resumen de importes acumulados.
- Catálogos de personal.
- Elaboración de cheques.

### **Difusión Cultural**

De acuerdo al programa para sustitución, complementación y refaccionamiento de los equipos del Canal 11, está en proceso el programa de inversión para 1991, mismo que se envió a la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, en marzo de este año, para lograr el satisfactorio aprovechamiento de los equipos solicitados. Se impartieron cursos de capacitación para personal operativo y de mantenimiento. En cuanto al mantenimiento, se dieron 97 servicios preventivos y 253 correctivos.

### **Administración**

Entre las actividades desarrolladas en este programa sobresalen:

La elaboración del documento de "Normas y Políticas de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas", para establecer los lineamientos y criterios a seguir en el desarrollo de las actividades sustantivas del organismo y la definición de nuevas unidades de medida para las diferentes áreas de la Comisión.

En materia de adquisiciones, se elaboraron documentos que contienen las políticas, bases y lineamientos en materia de bienes muebles de la Comisión, y otro referente a las convocatorias y bases para la celebración de licitaciones públicas, así como el de contratos y el Manual de Integración y Funcionamiento del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios Relacionados con Bienes Muebles.

### **Personal**

La plantilla de personal de esta Comisión la integran 384 personas.

## PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES

El Patronato de Obras e Instalaciones del Instituto Politécnico Nacional, organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, tiene por objeto construir, adaptar y equipar las obras e instalaciones del propio Instituto.

Para el debido cumplimiento de su objetivo, tiene asignadas las siguientes funciones: Realizar los proyectos arquitectónicos de los edificios que requiera el Instituto Politécnico Nacional; proponer la readaptación de edificios ya construidos; realizar por administración directa o mediante contrato las obras de construcción, adaptación e instalaciones de los bienes inmuebles del Instituto, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, y adquirir los bienes que se requieran para el equipamiento de las obras e instalaciones del Instituto Politécnico Nacional.

Durante este ciclo, el Patronato de Obras e Instalaciones, contempló para su ejercicio los siguientes ocho proyectos de obra, contenidos en cinco subprogramas y tres programas:

| Patronato de Obras e Instalaciones                       | POI-IPN                            | Construcción de Edificio y áreas Externas.                                         |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Construcción y Equipamiento en Educación Media Superior. | CECyT "Ricardo Flores Magón".      | Construcción de barda.                                                             |
|                                                          | CECyT "Benito Juárez".             | Construcción de edificio de laboratorios, subestación y equipamiento.              |
|                                                          | CECyT "Walter Cross Buchanan".     | Ampliación y equipamiento de talleres, y construcción de taller nuevo (1a. etapa). |
|                                                          | CECyT "Diodoro Antúnez Echegaray". | Construcción de laboratorios.                                                      |
|                                                          | CECyT "Cuauhtémoc".                | Substitución del edificio de talleres (maquinaria y equipo).                       |
|                                                          | CECyT "Juan de Dios Bátiz".        | Construcción de caseta de vigilancia.                                              |
|                                                          | CECyT "Carlos Vallejo Márquez".    | Ampliación de estacionamiento red de drenaje y alumbrado.                          |
|                                                          | CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz".   | Construcción de sistema.                                                           |

Patronato de Obras e Instalaciones.

POI-IPN

Construcción de edificio y áreas exteriores.

Construcción y Equipamiento en Educación Superior.

CECyT "Miguel Othón de Mendizabal".

Construcción andador "T" entrada principal.

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Azcapotzalco.

Construcción edificio de laboratorios y usos múltiples. Construcción de talleres.

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Ticomán.

Construcción edificio de talleres y obra complementaria.

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas.

Construcción edificio de procesos metalúrgicos, ingeniería y primera etapa de construcción de biblioteca.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología.

Construcción edificio de laboratorios, equipamiento y construcción de edificio de aulas.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.

Construcción de taller de Mantenimiento y Almacén.

Escuela Superior de Física Matemáticas.

Construcción de Biblioteca. (1a. etapa).

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Culhuacán.

Construcción de Almacén General.

Escuela Superior de Medicina.

Construcción Casa de bombas.

Escuela Superior de Medicina y Homeopatía.

Construcción de Biblioteca.

**Patronato de Obras e Instalaciones**

**Reparaciones y Adaptaciones en Educación Media Superior,**

**POI-IPN**

**Construcción de edificio y áreas exteriores.**

CECyT "Gonzalo Vázquez Vela".

Reparaciones y adaptaciones en barda, alumbrado e instalaciones.

CECyT "Lázaro Cárdenas". Reparaciones en fachada y ventanería de edificio de aulas. Reparaciones en aulas y talleres.

CECyT "José María Morelos y Pavón".

Reparaciones en ventanería edificio de aulas.

CECyT "Ricardo Flores Magón".

Reparaciones en laboratorios pesados. Reparaciones en aulas y servicios.

CECyT "Cuauhtémoc".

Reparación y sustitución de ventanería en edificio de aulas.

CECyT "Narciso Bassols".

Reparaciones e instalaciones hidrosanitarias. Reparaciones en taller de Máquinas y Herramientas, Instalaciones Deportivas, prefectura aulas y estacionamientos.

CECyT "Wilfrido Massieu".

Reparación de barandales, reparación de gimnasio, separación de ventanería en edificio "B" y "C" y reparación de fachada Oriente-Poniente.

CECyT "Carlos Vallejo Márquez".

Reparación de talleres, laboratorios y edificio anexo.

CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz".

Reparación en prismáticos y pintura. Reacondicionamiento general del Auditorio incluyendo butacas.

| Patronato de Obras e Instalaciones                 | POL-IPN                                                          | Construcción de edificio y áreas exteriores.                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | CECyT "Juan de Dios Batiz".                                      | Reparación y adaptación de talleres, aulas de cómputo, sanitarios y edificio de gobierno.                                                                            |
|                                                    | CECyT "Luis Enrique Erró".                                       | Reparación de instalaciones y barda de colindancia.                                                                                                                  |
|                                                    | CECyT "Díodoro Antúnez Echegaray".                               | Reparación en acceso a unidades y cambio de lámparas exteriores.                                                                                                     |
|                                                    | CECyT "Miguel Bernart".                                          | Reparación de cancelería y ventanería en edificio de Gobierno.                                                                                                       |
|                                                    | CECyT "Benito Juárez".                                           | Reparaciones y adaptaciones en edificios de aulas y Biblioteca.                                                                                                      |
|                                                    | CECyT "Miguel Othón de Mendizábal".                              | Substitución de cancelería en edificio de Gobierno y reparación de muros cabeceras.                                                                                  |
|                                                    | CECyT "Walter Cross Buchanan".                                   | Sustitución de barda perimetral por reja tubular.                                                                                                                    |
| Reparaciones y Adaptaciones en Educación Superior. | Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Tecamachalco.      | Reparación de ventanería. Reparación y adaptación de alumbrado exterior, edificio de Gobierno, edificio de — aulas 2, estacionamiento, cafetería y sala de maestros. |
|                                                    | Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Azapotzalco. | Reparación de instalaciones en Laboratorio de Máquinas, reparación de plazas, andadores y Talleres. Demolición de nave industrial.                                   |

**Patronato de Obras e  
Instalaciones**

**POI-IPN**

**Construcción de edificio y  
áreas exteriores.**

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Zacatenco.

Reordenamiento de laboratorios en edificios 1, 2 y 3. Reparación de instalaciones y cancelería en edificios 1, 2 y 3, laboratorios E.I. y adaptación aulas ICE. Reordenamiento de laboratorios de control.

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas.

Reparación de laboratorios de Metalurgia, Física, y Electricidad. Reparación de muros cabeceros en laboratorios pesados y cancelería en edificios 6, 7 y 8. Reordenamiento, adaptación y reparaciones en cinco laboratorios de Química Orgánica.

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Culhuacán.

Suministro de materiales. Reparación de auditorio, aulas y sanitarios.

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Adaptación del sistema de extracción de aire en edificio de Gobierno. Reparaciones en Bioquímica y edificio de Gobierno.

Escuela Superior de Medicina.

Adaptación de cancelerías en laboratorios. Reparaciones y adaptaciones en hospitalización canina, departamento administrativo, casa de bombas, laboratorios I y II, y control escolar.

Escuela Superior de Turismo

Reparación de instalación eléctrica, sellado de cancelería y ventanería en Gobierno, talleres y anexo.

**Patronato de Obras e  
Instalaciones**

**POL-IPN**

**Construcción de edificio y  
áreas exteriores.**

Áreas Comunes Santo Tomás.

Substitución parquet, lámparas  
y rejillas, gimnasio.

Áreas Comunes Zacatenco.

Reparación en gimnasio y esta-  
dio Wilfrido Massieu.

Centro Interdisciplinario de -  
Ciencias de la Salud.

Reparación y adaptación de los  
edificios "B" y "C", edificio de  
gobierno, subestación eléctrica y  
cisterna.

Escuela Superior de Comercio  
y Administración-Tepepan.

Reparación de instalaciones en  
toda la unidad. Cambio del piso  
del gimnasio.

Escuela Nacional de Medici-  
na y Homeopatía.

Reparación de instalaciones  
hidrosanitarias. Adaptaciones  
en estacionamiento y Gobierno.

Escuela Superior de Enferme-  
ría y Obstetricia.

Reparaciones en auditorio, sala  
de proyecciones y sala de danza.

Escuela Superior de Economía.

Suministro y colocación de  
loseta en áreas administrativas  
y aulas. Reparación de sillas de  
la Biblioteca.

Escuela Superior de Ingenie-  
ría y Arquitectura-Ticomán.

Remodelación y adaptación del  
edificio de Gobierno. Adapta-  
ción de laboratorios, auditorio  
y Biblioteca.

Escuela Superior de Ingenie-  
ría y Arquitectura-Zacatenco.

Reparación de instalaciones e-  
léctricas en edificio de aulas.  
Adaptación y mantenimiento  
en talleres.

Escuela Superior de Ingenie-  
ría Textil.

Reparación y adaptación del  
techo del patio central (la e-  
tapa).

|                                           |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Patronato de Obras e Instalaciones</b> | <b>POI-IPN</b>                                                                             | <b>Construcción de edificio y áreas exteriores.</b>                                                                                                                                            |
|                                           | Unidad profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas. | Reparación en ventanería del edificio administrativo y muros cabeceros. Reparaciones de instalación sanitaria.                                                                                 |
| <b>Reforzamiento de inmuebles</b>         | CECyT "José María Morelos".                                                                | Obra inducida en laboratorios polifuncionales.                                                                                                                                                 |
|                                           | CECyT "Benito Juárez".                                                                     | Pilotes de control en edificio de aulas.                                                                                                                                                       |
|                                           | Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.                                                   | Reforzamientos en edificio de Gobierno, laboratorio de botánica y laboratorio de zoología. Suministro de mobiliario en laboratorios del ala poniente. Reforzamiento cuerpo sur (ex-internado). |
|                                           | Escuela Superior de Comercio y Administración.                                             | Terminación de reparación de ventanería. Reparaciones de plafones.                                                                                                                             |
|                                           | CECyT "Carlos Vallejo Marquez".                                                            | Reforzamiento del edificio de aulas.                                                                                                                                                           |
|                                           | CECyT "Gonzalo Vázquez Vela".                                                              | Reforzamiento del edificio de laboratorios.                                                                                                                                                    |
|                                           | Escuela Superior de Comercio y Administración-Tepepan.                                     | Reforzamiento edificio de Gobierno (1a. etapa).                                                                                                                                                |
|                                           | Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Azacapotzalco.                         | Renivelación de edificio de aulas con pilotes de control.                                                                                                                                      |
|                                           | Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-Azacapotzalco.                         | Reparaciones de entrepiso (1a. etapa).                                                                                                                                                         |

|                                                         |                                                                        |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reforzamiento de inmuebles                              | Centros de Apoyo a Estudiantes.                                        | Adaptaciones varias en seis unidades.                                                        |
|                                                         | Centro Cultural Zacatenco.                                             | Reparación de muros cabeceros, adaptación auditorio y revisión estructural.                  |
|                                                         | Planetario "Luis Enrique Erro".                                        | Reparación de instalaciones eléctricas y sanitarias. Adaptación y pintura en exteriores.     |
|                                                         | Oficinas Generales.                                                    | Reparación de instalaciones eléctricas y sanitarias. Estructura y puertas.                   |
|                                                         | Dirección de Educación Media.                                          | Diversas obras imprevistas de emergencia.                                                    |
|                                                         | Bibliotecas y Publicaciones.                                           | Reparaciones de falso plafón, instalación eléctrica, herrería, vidrios, pintura y alfombras. |
| Construcción y Equipamiento de Posgrado e investigación | Centro de Gobierno del IPN.                                            | Construcción edificio Secretaría de Apoyo, obras exterior y estacionamiento.                 |
|                                                         | Centro de Desarrollo de Productos Bióticos.                            | Techar y terminar edificio de laboratorios. Instalaciones especiales en planta piloto.       |
|                                                         | Centro Interdisciplinario Para el Desarrollo Integral Regional Oaxaca. | Obra exterior. Construcción de laboratorios (1a etapa).                                      |
|                                                         | Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.                         | Construcción de cafetería.                                                                   |

## Personal

La plantilla de personal de este organismo la integran 128 personas; de ellas, 75 pertenecen al personal técnico, 30 al administrativo y 23 al personal de servicio.

## **PLANTELES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR**

**Rama de Ciencias Sociales y Administrativas**

## **CECyT "JOSE MARIA MORELOS Y PAVON"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 4,134 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Administración 946, Técnico en Contaduría 1,080, Técnico en Economía 173 y Tronco Común 1,935. Egresaron 457 alumnos y se titularon 9.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 2,719 entrevistas individuales y 183 sesiones grupales. Estas últimas orientadas a diversas actividades, tales como realización de conferencias sobre sexualidad y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), información sobre especialidades técnicas, y sesiones de Orientación Educativa.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Computación I y II, Lotus para principiantes y Lotus intermedio.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a siete profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Cursos diversos de actualización y capacitación académica, Alejandro Y. Krongold Kurlandsky.
- Maestría en Psicoanálisis, Irma Sofía Ramírez Morales.
- Curso de actualización y capacitación docente, María Eugenia Herrera Daza.
- Elaboración de un libro de "Administración I", Rosa María Astudillo Alcaraz.
- Elaboración de un libro "Historia de México I y II", Isaias Melo Rodríguez.
- Especialización en Economía de la Producción, Marco Medina Navarro.
- Elaboración de un libro de "Principios de Economía", Reyna Rodríguez Álvarez.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo, el profesor Juan Carlos Baltazar Hernández desarrolló el proyecto de investigación denominado "La Dependencia Municipal en el Federalismo Mexicano".

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas y tecnológicas, así como la difusión de los servicios politécnicos, se llevaron a cabo acciones como las que a continuación se enuncian:

- Con el propósito de ubicar al alumnado en el sector productivo, el Plantel, en coordinación con la Dirección de Egresados y Relaciones Públicas del IPN, ha establecido relaciones con grupos de empresarios y grupos de intercambio; entre ellos: Grupo Empresarial Tlatilco, CANACINTRA y 48 empresas más.
- En relación al servicio social que deben realizar los alumnos, se han establecido relaciones al efecto con diversos organismos, dependencias y empresas; tales como: Cámara de Senadores, Procuraduría General de la República, Delegaciones Políticas, Petróleos Mexicanos, Ferrocarriles Nacionales de México, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Comisión Nacional de Subsistencias Populares, Aseguradora Mexicana, BANAMEX, BANCOMER y BANCRESER.
- Participación en un programa de cultura empresarial con DESEM (Desarrollo Empresarial Mexicano), para formar alumnos con mentalidad de empresarios y organización de negocios. Dicha organización asesoró a alumnos del Plantel en la formación de cinco empresas juveniles, mismas que representaron al CECyT en varios eventos nacionales con patrocinio de empresas como General Motors de México, American Express, Kodak de México, etcétera, obteniendo el segundo lugar por calidad de producción, ventas y conocimientos generales en certámenes con 60 empresas de otras universidades.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

A través del Departamento de Difusión Cultural, se coordinaron los talleres de danza regional, artes plásticas, danza hawaiana y música. Al efecto, se llevaron a cabo cuatro conferencias, siete audiciones musicales, siete representaciones teatrales, dos exposiciones, cuatro recitales de danza y uno de poesía.

## CURSOS EXTRACURRICULARES

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Física, Contabilidad I, Contabilidad de Costos, Cálculos Mercantiles, Legislación Fiscal II y Química.

También se realizaron conferencias con los temas de: Educación para la Salud, Manejo y Conservación de Alimentos, Cómo Detectar el Cáncer Mamario, Festividades de México, Información Profesiográfica Técnica, Sexualidad y Sida.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen: la realización del evento para conmemorar "El Aniversario Luctuoso del General José María Morelos Y Pavón" (Exposición Retrospectiva), la exposición de ofrenda del "Día de Muertos" de los estados de la República Mexicana; poesías escritas con alusión a la muerte; la exposición de nacimientos mexicanos en alusión a las festividades decembrinas, las exposiciones de prácticas de la materia de "Seminario de Administración" de todos los grupos de la especialidad, y la realización de un torneo de ajedrez.

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 850 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el basquetbol, futbol soccer, natación, volibol, badmington y gimnasia. Se participó en 43 torneos intramuros y en 30 torneos extramuros. Destacaron, a nivel nacional, los siguientes alumnos: en basquetbol, Héctor Reyes Guerrero; en natación, Laura Alicia Contreras Octaviano y Graciela Laura Contreras, y en Maratón de la Ciudad de México, Juan Martínez.

### **APOYO**

#### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con un acervo de 15,964 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 22,600 lectores por semestre.

#### **Informática**

El Centro cuenta con 46 unidades; donde se atendió a 2,619 usuarios.

#### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 293 becas.

#### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, en el periodo se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico; se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 3,292 casos.

## ADMINISTRACION

### Personal

La plantilla de personal del Plantel la integran 469 personas; de ellas, 327 corresponden al personal docente, 69 al técnico, 56 al administrativo y 17 al personal de servicios.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- **Herrería.**- construcción de siete puertas para salones de mecanografía, sala de cómputo, control escolar y cubículos de maestros. Reparación de 30 mesas y 250 mesabancos; reparación de pasamanos en diferentes áreas.  
Adaptación de bodega para archivo de la Subdirección Administrativa.
- **Electricidad.**- Cambio del sistema de alumbrado en los tres niveles; balanceo de cargas eléctricas del edificio; colocación de reflectores de 500 W. en puntos estratégicos.  
Mantenimiento a la cisterna y bombas de agua.
- **Pintura.**- Rotulación de señalamientos de higiene y seguridad y pintura en sus totalidad de las áreas del gimnasio, subdirección académica, columnas de todo el Plantel, puertas de los salones y área de cómputo.
- Reparación de duela del gimnasio, mantenimiento del equipo de pesas, barras y bicicletas.
- Colocación de vidrios y cortinas en todo el plantel.
- Instalación de: cuatro regaderas eléctricas, 110 balastras, 720 lámparas fluorescentes, 12 pizarrones y lámparas de cuarzo en el área exterior.
- Impermeabilización de cubículos, servicio médico y cuarto de bombas de agua.

## **CECYT "RICARDO FLORES MAGÓN"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 4,294 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Contaduría 1,130, Técnico en Administración 569, Técnico Bancario 249, Técnico en Administración de Empresas Turísticas 663, y en Tronco Común 1,683. En el periodo egresaron 1,053 y se titularon 152.

#### **Orientación educativa**

En esta Actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 3,850 entrevistas individuales y 546 sesiones grupales. Estas últimas orientadas a: proporcionar información, asesorías, atención a personas externas, atención a pequeños grupos, atención individual a padres de familia, atención grupal a padres de familia (alumnos de nuevo ingreso), conferencias a padres, conferencias a alumnos, periódicos murales, audiovisuales, campañas, sesiones de tratamiento psicológico y la asistencia a cursos.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Instrumentación didáctica, Evaluación del aprendizaje técnico-práctico, Introducción a la docencia, Planeación del proceso enseñanza-aprendizaje, LOTUS, Investigación, Principios básicos para el buen manejo de una computadora, Pascal, Construcción de tarifas aéreas, Adolescencia y aprendizaje, Psicología del adolescente. Laboratorio de técnicas grupales, Prácticas fiscales y Taller de planeación del proceso enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, este Plantel fungió como sede del Ciclo de Conferencias organizadas por la Dirección de Educación Media Superior, entre las que sobresalieron: Mercadotecnia, Finanzas, Calidad Total, Relaciones Industriales, y Relaciones Públicas.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación de año sabático a cuatro profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Programador Analista de Sistemas Computarizados, Edith María de la Paz Rosero Vázquez.
- Elaboración de tesis a nivel doctorado, Roberto Huidobro Márquez.
- Maestría en Enseñanza Superior, Diplomado, José J. Castañeda Esquivel.
- Diplomado en Administración y Desarrollo Personal INAP, Blanca Chapa Benítez.
- Capacitación Profesional y Actualización Académica, Edith María de la Paz Rosero Vázquez.

## INVESTIGACION

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación.

- Modelo de Evaluación de las horas de carga académica y horas complementarias, Juana Edith Fernández Pérez, Elsa Luna Marín, Oralia Martínez Salgado y Rosa María Rangel Enríquez.
- Tendencias y Comportamiento del Técnico Bancario, servicio social, mercado laboral y futuro campo de Estudio, Alfredo Bustos Vaca.
- Teoría y Práctica, Vicente Lombardo Toledano: El Proyecto Lombardo y su comparación con otros productos alternativos, Rosendo Bolívar Meza.
- Los obstáculos epidemiológicos y la resolución de problemas en matemáticas: Sus límites en la elaboración de dispositivos didácticos para alumnos en Ciencias Sociales, Héctor García Romero.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas y tecnológicas, así como la difusión de los servicios politécnicos, se celebró el Convenio: Desarrollo Empresarial Mexicano-Instituto Politécnico Nacional, en el que participó el Plantel con cinco empresas juveniles.

## EXTENSION CULTURAL

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza regional, coro, teatro, estudantina, música folklórica, artes plásticas y tarjetería española. Al efecto, se llevaron a cabo 10 conferencias, siete audiciones musicales, 14 representaciones teatrales, siete concursos, 10 exposiciones y tres recitales de danza.

### Cursos Extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Matemáticas I, II, III, IV y V, Contabilidad I y II, Legislación Fiscal, El Auditor Junior, Administración, Banca y Crédito y Recursos Humanos.

También se impartieron conferencias con los temas de: Tratado México-Estados Unidos de Norteamérica-Canadá, El Conflicto en el Golfo Pérsico, Partidos Políticos en México, La Ideología como Instrumento de Manipulación, Actitud de Servicio y Trato al Público, Educación Actual, El servicio Kósher, Costeo Directo, Mesa de Dinero, La Administración y el lanzamiento de nuevos productos, Las compras, factor esencial en las empresas, El Centro Histórico de la Ciudad de México, Las perspectivas que ofrecen los despachos de contadores a los técnicos, Los sistemas y procedimientos como técnica organizativa, Relaciones laborales en la empresa, Egresados de CECyT en la Gerencia de Ventas, Antecedentes históricos de los impuestos, El Contador en el Siglo XXI, Planeación Prospectiva, El transporte en México, Evaluación de las principales leyes fiscales, Planeación y aplicación programada, Auditoría Fiscal de la Secretaría

de Hacienda y Crédito Público, El egresado de CECyT en la Banca, Aplicación del Derecho Laboral en la Administración de Recursos Humanos, Los egresados de CECyT y los Sistemas de Mercadotecnia, El Plan de Estudios y el Medio Laboral del Técnico Bancario, Cultura Organizacional, El Fideicomiso como Origen de la Banca de Segundo Piso, Principales Proyectos Turísticos, El mercado en la época de los aztecas, Josefina Vicens y los Años Falsos, Sociedades Primitivas, Arte Prehispánico, La Computación Académica, El papel del Contador en la contabilidad académica, Movimientos telúricos, Tierras raras, Historia del Instituto Politécnico Nacional, Elección vocacional, Plan de Estudios de la Licenciatura en Contaduría, Plan de Estudios de la Escuela Superior de Turismo, Plan de Estudios de la Escuela Superior de Economía, Principales funciones del INFONAVIT y Fundamentos Constitucionales del Derecho Fiscal.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, las constituyen la realización de la Semana de Area Básica, la proyección del Ciclo Semanal de Películas y la participación en los Encuentros Interpolitécnicos.

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 1,747 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, boliche, gimnasia, handbol y tenis de mesa. Se participó en 18 torneos intramuros y en 15 torneos extramuros. Destacaron, a nivel nacional, los siguientes alumnos: en atletismo, Arturo Maya; en basquetbol, Irasema Dominguez Olivera y Trinidad Juárez Fanny, y en handbol, Israel Salazar y Antonio Carrillo.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 19,000 volúmenes; atendiéndose un promedio de 28,743 lectores por semestre.

##### **Informática**

El Plantel cuenta con un Centro de Cómputo integrado por 84 unidades, en el que se atiende al personal docente, técnico y administrativo.

## **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 291 becas.

## **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, durante el periodo se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 2,300 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 605 personas; de ellas, 330 personas corresponden al personal docente, 31 al técnico, 175 al administrativo y 69 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartió un curso de Relaciones Humanas.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se realizaron las siguientes:

- Construcción del local de transportes.
- Construcción de local para depósito de basura.

## **CECyT "BENITO JUAREZ"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,117 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Administración 238, Técnico en Contaduría 704, Técnico en Comercio Exterior 182, Técnico en Informática 226, Técnico en Economía 15 y Tronco Común 1,752. En el periodo egresaron 488 alumnos y se titularon 50.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, a través del Departamento de Orientación Educativa se, llevaron a cabo 809 entrevistas individuales y diversas sesiones grupales. Estas últimas orientadas a: cursos propedéuticos para alumnos de primer semestre, elaboración y publicación de periódicos murales, atención sobre información institucional y otras opciones de nivel medio superior, y realización de juntas con padres de familia.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Apuntes de Física General a Nivel Medio Superior, Jorge Velázquez Ramírez.
- Apuntes de Cálculo Mercantil, Luis Cázares Ramos.
- Evaluación del Programa de Administración I, José Luis Ramírez Canacho.
- Apuntes para la materia de Seguro Social e INFONAVIT, José Luis del Río Hernández.
- Cuaderno de Trabajo de Contabilidad, Raúl Cázares Ramos.
- Tesis Memoria, José Centeno Vázquez.

### **EXTENSION CULTURAL**

#### **Actividades artísticas**

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, continuó los talleres de teatro, ajedrez, danza regional, música, bell canto y creación literaria. Al efecto, se llevaron a cabo dos conferencias, cuatro audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, un concurso, seis exposiciones, tres recitales de danza y uno de poesía.

#### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Oratoria, Relaciones Humanas,

Taller de Hábitos de Estudio, Propedéutico para alumnos de nuevo ingreso, Economía I, II y III, Legislación Fiscal I y II, Matemáticas I, II, III, IV, V y VI, Química I y II, Lengua Adicional al Español, Contabilidad I y II, Métodos de Investigación I y II, Psicología y Derecho Mercantil.

También se realizaron conferencias con los temas de: El Derecho Laboral en China, El Tratado de Libre Comercio México-Estados Unidos de Norteamérica-Canadá, Perfil del Economista, Campo Laboral del Técnico en Economía, El Perfil del Técnico en Economía, Ambito de Acción del Técnico en Economía, La Economía, y La Globalización de la Economía.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen la realización de la Semana Cultural con motivo del "Día de Muertos" y la participación en los Encuentros Estudiantiles Interpolitécnico.

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 305 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, beisbol, futbol soccer y volibol. Se participó en siete torneos intramuros y en siete torneos extramuros.

### **APOYO**

#### **Biblioteca.**

Este Centro cuenta con un acervo de 12,600 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 1,863 lectores por semestre.

#### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 538 ejemplares; en el periodo se atendió a un promedio de 30 lectores por semestre.

#### **Informática**

El Plantel cuenta con tres centros de cómputo integrados por 78 unidades; de las cuales 69 son computadoras y nueve impresoras; se atendió a un promedio de 1,346 usuarios por semestre.

#### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 249 becas.

## **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, en el periodo se incrementó el personal médico, los productos farmacéuticos y se atendieron 1,600 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 526 personas; de ellas, 320 corresponden al personal docente, 38 al técnico, 129 al administrativo y 39 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los siguientes cursos: Relaciones humanas y productividad en el trabajo, redacción, ortografía, introducción a las computadoras, microcomputación, y expresión oral.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Construcción del edificio para laboratorios y biblioteca.
- Remodelación de la dirección.
- Pintura del edificio, planta baja, lado sur y norte.
- Remodelación de tazas para reducción de consumo de agua.
- Colocación de cancel en la subdirección administrativa.
- Remodelación de los laboratorios de informática, biología, física y química.
- Remodelación de la cocina.
- Modificación de reja en escaleras del edificio anexo.
- Recubrimiento de reja con lámina, ubicada en el espacio de la basura.
- Colocación del portón de la salida de emergencia, ubicada en la calle de Ayuntamiento.

## **CECyT "LUIS ENRIQUE ERRO"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,406 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Contaduría 351, Técnico en Informática 181, Técnico en Administración 156, Técnico en Mercadotecnia 157 y Tronco Común 561. En el periodo egresaron 204 alumnos y se titularon 9.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 4,644 entrevistas individuales y 140 sesiones grupales. Estas últimas orientadas a la realización de reuniones con padres de familia; proyección de las películas tituladas "La Sociedad de los Poetas Muertos", "Cuidados de la Gripe" y "Bony Consolo"; realización de un curso propedéutico, conferencia profesiográfica sobre la Escuela Normal de Especialización y pláticas sobre Alcohólicos Anónimos y Neuróticos Anónimos.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Reconocimiento de los Efectos de la Inflación en la Información Financiera, Redacción para Maestros, Introducción a una Metodología Integral de aspectos lingüísticos, fonéticos y sintácticos del idioma Inglés; Análisis y evaluación de programas de asignatura; Aprendizaje y currículum, Calidad y conciencia de servicio, Curso de Integración Académica en el CECyT "Luis Enrique Erro", Habilidades docentes de integración y comunicación, Educación, comunicación y relaciones interpersonales, Inducción al profesorado de nuevo ingreso, Evaluación del aprendizaje escolar, Relaciones humanas en la educación (asertividad), Dinámica de Integración, Taller de Instrumentación Didáctica, Las estructuras gramaticales básicas para la comprensión de textos en segunda lengua, estructuras lingüísticas básicas para la comprensión de la Lógica, Análisis de un modelo de investigación, Sistema Operativo, Introducción a Macros, Actualización de profesores de Taller de Lectura y Redacción, Actualización de profesores de Métodos de investigación, Evaluación de la práctica escolar, Profesionalización de la docencia, Redacción I, Diplomado en Análisis Económico, Elaboración de material audiovisual para televisión educativa, Introducción a la Computación, Taller sobre prevención de la farmacodependencia, Procesador de Textos, Lotus 123 Macros, Introducción al uso de computadoras, Creatividad en la educación, Actualización en Filosofía, Planeación Estratégica y Evaluación, presentaciones con Story Board e Introducción al Sistema Operativo MS-DOS.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron los trabajos que

a continuación se enuncian:

- Formación Docente en Computación, José Luis Juárez Yáñez.
- Maestría en Administración, Alejandro Lavín Higuera.
- Formación Docente en Computación, Roberto Rico Alvarez.
- Tesis de licenciatura, Calixto Valdez González.
- Actualización del Idioma Inglés, María Goretti Queb Cantón.
- Tesis de licenciatura, Armando Vela Arias.

## INVESTIGACIÓN

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Investigación participativa en el aula, Miguel Ortiz Muñoz.
- Aspectos psicológicos y rendimiento escolar, Adriana Casillas Alfaro.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas y tecnológicas, así como la difusión de los servicios politécnicos, se llevó a cabo la capacitación de dos grupos de vendedores, en estrategias de ventas, para el Grupo Consultores Industriales Asociados.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de coro, rondalla, danza moderna, danza regional, bastoneras, teatro, danza folklórica, periodismo y creación literaria. Al efecto, se llevaron a cabo 16 conferencias, siete audiciones musicales, dos representaciones teatrales, ocho concursos, cinco exposiciones, nueve recitales de danza y dos de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Presentación con Story Board, Matemáticas IV y V e Introducción a las Ciencias Sociales.

También se realizaron conferencias con los temas de: Profesiográfica de las Especialidades, La Interrelación hombre naturaleza, sociedad y cultura, Prevención de la farmacodependencia, Prevención del alcoholismo, Contaminación, SIDA, Educación Sexual, La Sexualidad Humana, El Técnico en Contaduría, El Técnico en Informática, El Técnico en Administración y el Técnico en Mercadotecnia.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el

periodo, las constituyen la participación en los Encuentros Interpolitécnicos y las visitas realizadas a la Biblioteca de la UNAM, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Sabritas, Olivetti (Toluca), Panificadora Bimbo (Distrito Federal), Volkswagen (Puebla), NISSAN (Toluca) y Bacardí y Compañía S.A. de C.V.

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 288 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el basquetbol, beisbol, futbol soccer, volibol, badmington y tenis de mesa. Se participó en tres torneos intramuros y en diez torneos extramuros.

### **APOYO**

#### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 12,291 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 8,842 lectores por semestre.

#### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 77 becas.

#### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, en el periodo se atendieron 707 casos.

### **ADMINISTRACION**

#### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 346 personas; de ellas, 328 corresponden al personal docente, 14 al Técnico, 70 al administrativo y 24 al personal de servicios.

#### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartió el curso "Calidad y Conciencia de Servicio para Prefectos".

## Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se inició la rigidización de los edificios del Plantel por parte del CAPFCE.

## **PLANTELES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR**

**Rama de Ciencias Médico Biológicas**

## **CECyT "MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 2,436 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico Laboratorista en Agrobiología 125, Técnico Laboratorista Clínico 452, Técnico Laboratorista Químico 1,392, Técnico Laboratorista en Taxidermia 63 y Tronco Común 404. En el periodo egresaron 770 alumnos.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 6,823 entrevistas individuales y múltiples sesiones grupales. Mediante estas últimas se implementaron diversas actividades, entre ellas: Realización del Taller de Sexualidad, participación en la exposición del Seminario Interdisciplinario, impartición del curso "Planea Tu Vida", realización del Taller de Relaciones Humanas, realización de Círculos de Estudio para alumnos, atención a padres de familia, visitas a escuelas secundarias para promocionar el plantel, realización de conferencias de apoyo al Programa de Orientación Educativa, realización del Taller de Autoestima y realización de conferencias profesiográficas respecto a las carreras de Biólogo, Ingeniero Bioquímico, Químico Bacteriólogo y Parasitólogo, Médico Cirujano y Partero, Licenciado en Optometría, Licenciatura en Enfermería, Ingeniero Biotecnólogo, Ingeniería Ambiental, Ingeniero Biomédico, Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Farmacéutico Industrial, Ingeniero Químico Industrial y Carreras de Ciencias del Mar.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Planeando tu Vida, Instrumentación Didáctica, Técnicas de Actuación Frente a Grupo, Introducción a la Computación, Sistema Operativo con Procesamiento de Texto y Metodología para Evaluar el Aprendizaje.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Reproducción clonal de plantas medicinales, Omar Cecilio Martínez.
- Capacitación en el manejo, mantenimiento y arreglo de instrumentos de laboratorio, Miguel Puebla Barrera.

- Glosario de Técnica Instrumental, Endelia Ponce Camacho.
- Curso de manejo de balanzas analíticas, espectro fotómetros U.V., centrifugas y mantenimiento correctivo, Felipe Ulaje Lucio.
- Formación docente en el área de electrónica, José Alberto Barrios Rodríguez.
- Glosario de Técnica Instrumental, Roberto Cruz Piñón.

## INVESTIGACIÓN

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Producción de hongos a nivel doméstico.
- Producción de Ahuate en condiciones controladas, Margarita Aguirre Vázquez.
- Propagación clonal de chayote *Sechium edule* (sm) por cultivo in vitro de yemas axilares y apicales, Manuel Blanqueto Illescas.
- Cuantificación del aporte nutritivo de algunos platillos regionales y posible correlación con otros alimentos.
- Determinación de la capacidad germicida de plantas y frutas de uso en la medicina tradicional, Susana Arrijo Guerrero.
- Determinación de la etapa fenológica de inoculación más adecuada para la producción de la agalla del maíz (huilacoche) causada por *ustilago maydis*.
- Desarrollo de las técnicas de cultivo de órganos y tejidos animales para la obtención de células epiteliales, Yolanda Medina Reguera.
- Cultivo de caracol acuático Tegogolo (*Pomacea patula cztémacensis*) en condiciones controladas y uso de algas dulceacuícolas con potencial alimenticio.
- Estudio del hábitat del anfibio *Ambystoma dumerili* y pruebas de adaptación y reproducción en cautiverio, Gabriel Parada Alardín.
- Elaboración de mezclas y combinaciones de alimentos que aportan la ingesta mínima al menor costo, Daniel E. Cano Salas.
- Reproducción clonal de plantas medicinales, Omar Cecilio Martínez.
- Reproducción clonal de jitomate *Lycopersicon esculentum*, por medio de la Técnica de cultivo de tejidos vegetales, Omar Cecilio Martínez.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de artesanías, danza folklórica, banda de guerra, teatro, coro, música folklórica, creación literaria y danza contemporánea. Al efecto, se llevaron a cabo cuatro conferencias; 18 audiciones musicales, cuatro representaciones teatrales, tres recitales de danza y uno de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartió un curso de Parasitología y se realizaron conferencias

con los temas de: La Independencia de México, El Origen del Universo, La Importancia de la Lógica Simbólica, El Método Filosófico en la Época Clásica, Filosofía y Ciencia, La Filosofía y los Modos de Producción: ¿Ha muerto el Socialismo?, Panorama del Cultivo de Hongos Comestibles, Aspectos Generales de Apicultura, Cooperativas de Consumo; Estudio de Casos, Conferencias Profesiográficas, Anatomía Artística, Superación Dinámica de la Productividad, Metodología de la Investigación en los Medios de Transporte Federales, El Protocolo de Investigación, Amarillamiento Letal del Cacaotero, Sigatoka Negra del Plátano, Papel de los Insectos en Ecosistema, Combate Químico y Combate Biológico, Uso y Técnica del Cultivo de Tejidos Vegetales en la obtención de plantas libres de virus, Biología y manejo de la abeja africana, sus costumbres y control, y Empleo de micorrizas en fruticultura.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen las proyecciones de películas, tales como: Raíces, La Casta Divina, Vientos de Libertad, Cuartelazo, Canoa, El Apando y Los Motivos de Luz. Así como los seminarios sobre Agrobiología, Fertilidad de Suelos, Clínicas, Parasitología, Química y Física.

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 375 alumnos realizaron el servicio social en organismos del Sector Salud, dependencias del gobierno federal, así como del propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, badmington, gimnasia, handbol, karate, lucha y tenis. Se participó en 15 torneos, intramuros.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con un acervo de 14,324 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 3,500 lectores por semestre.

##### **Emeroteca**

El Centro cuenta con 214 ejemplares; durante el periodo se atendió a un promedio de 7,232 lectores.

##### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 239 becas.

## **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, en el periodo se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se atendieron 6,136 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 582 personas, de ellas, 308 corresponden al personal docente, 52 al técnico, 169 al administrativo y 53 al personal de servicios.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación se llevaron a cabo las siguientes:

- Cambio de cancelería en los edificios A y B (aulas).
- Redistribución de cancelería en Control Escolar (planta baja del Edificio de Gobierno).
- Colocación de piso en el Edificio de Gobierno, planta baja.

## **CECyT "DIONORO ANTUNEZ ECHEGARAY"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 781 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico Laboratorista Clínico 768 y Técnico Hortoflorícola y en Alimentos 13. En el período egresaron 145 alumnos y se titularon 13.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 536 entrevistas individuales y siete sesiones grupales. Además, se efectuaron diversas acciones, tales como: visitas a 87 secundarias, pertenecientes a las Delegaciones Políticas de Milpa Alta, Tláhuac, Xochimilco y poblaciones del Estado de México, cercanas al Plantel, con el propósito de brindar información acerca de las ofertas educativas del CECyT, e información institucional. Al efecto, se atendió a 15,175 alumnos del tercer grado de secundaria, con la participación de 30 profesores de las áreas académicas. Se proporcionó información profesigráfica de la Escuela Superior de Medicina a los alumnos del sexto semestre de ambos turnos; realización de la semana de inducción a los alumnos de nuevo ingreso al ciclo escolar 1991-1992; realización de sesiones con los padres de familia de los alumnos de nuevo ingreso, para integrarlos al proceso educativo de sus hijos; atención a 1,035 alumnos de cinco escuelas secundarias que visitaron el Plantel, realización de 12 conferencias con padres de familia de alumnos de nuevo ingreso y realización de un círculo de estudio sobre Orientación Educativa.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Evaluación del Aprendizaje escolar, Taller de Lectura y Redacción (Módulos I, II y III), Introducción a la Computación y Procesamiento de Textos, Nutrición, Física Experimental, Computación y Hoja Electrónica, Técnicas de Lectura y Redacción y Taller de Instrumentos de Evaluación.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a dos profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- La evaluación docente, un instrumento validado en el CECyT "Dionoro Antúnez Echegaray", Martha Elizabeth Juárez González.
- Exploración de algunos factores psicosociales que influyen en el aprendizaje del alumno de nivel medio superior, Antonio Fonseca Copete.

## INVESTIGACION

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Cultivo de hongos comestibles, Elsa Galicia Rosas.
- Caracterización física y química del suelo para el cultivo de nopal, verdura en la región de Milpa Alta, Distrito Federal, Filiberto Pacheco Santa Cruz.
- Formación de un jardín botánico regional, localizado en la Región de Milpa Alta, Distrito Federal, Ricardo Zúñiga Rivera.
- Restablecimiento y ampliación del área de cactáceas y plantas afines, en el jardín botánico del CECyT "Diódoro Antúnez Echegaray", David Ramos Trejo.
- Obtención de Beta-carotenos, a partir de plantas originarias de la región sureste del Distrito Federal, Filiberto Pacheco Santa Cruz.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, danza, náhuatl, piel y cuero, y artes plásticas. Al efecto, se llevaron a cabo 12 conferencias, 10 audiciones musicales, ocho representaciones teatrales, cinco concursos, 11 exposiciones, tres recitales de danza y seis de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartió un Curso Básico de Sexología para Alumnos. Además, se realizaron conferencias con los temas de: Hidráulica Recreativa, Origen de Ecosistemas y su Importancia, Genética del Retraso Mental, Óptica, La Educación en Nuestro País, Desarrollo Psicosexual, Perfil de la Carrera de Ingeniería Textil, Insectos de Importancia Alimenticia, Sexualidad y Cultura, Fricción, Evolución, Evolución de Cordados, La Muerte en el México Colonial, Uso de Fertilizantes, Propiedades Químicas del Suelo, Ética Profesional, Sexualidad y Adolescente, y Desarrollo del Niño.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen: La elaboración de siete periódicos murales para las asignaturas de Estructura Social y Económica de México, Historia de México, e Introducción a las Ciencias Sociales; realización de 42 prácticas escolares de apoyo al proceso enseñanza aprendizaje, de las cuales, 24 correspondieron al Área de Materias Tecnológicas y Especialidades, 10 al Área de Materias Básicas, seis al Área de Materias Humanísticas y dos al Departamento de Orientación Educativa. La impartición de un Seminario con Opción a Titulación, denominado "Organización, Administración y Funcionamiento del Laboratorio de Análisis Clínicos", coordinado por el Área de Materias Tecnológicas y de Especialidades, con duración de 110 horas y la participación de 35 alumnos y dos profesores-entrenadores de la misma Área.

La participación en los Encuentros Interpolitécnicos 1990-1991, con 10 alumnos y 20 profesores-entrenadores, en las materias de Biología, Física, Química, Matemáticas, Psicología, Raíces Griegas, Taller de Instrumentación Técnica, Técnica Instrumental, Dibujo Biológico y Técnico Laboratorista Clínico. La proyección de las películas El Gran Dictador (Charles Chaplin), La Clase Obrera va al Paraíso. En cine-video se proyectó Ulama (El Juego de la Vida y la Muerte) y Los Reyes. La realización de las Semanas Culturales referentes a La Apicultura, Jornadas Científico-Culturales "Sólo para Niños". La elaboración de cuatro paquetes de material didáctico para las asignaturas de Filosofía, Física, Hortoflorícola y Parasitología. La instrumentación didáctica de seis programas de estudio para las asignaturas de Parasitología, Química Clínica, Física, Biología, Psicología y Seminario de Integración Tecnológica.

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 121 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer y volibol. Se participó en 11 torneos intramuros y en nueve torneos extramuros.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 10,266 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 9,208 lectores por semestre.

##### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 73 becas.

##### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, durante el periodo se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se atendieron 823 casos.

#### **ADMINISTRACION**

##### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 210 personas; de ellas, 90 corresponden al personal docente, 27 al técnico, 84 al administrativo y nueve al personal de servicio.

## Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Una caseta de vigilancia.
- Una caseta de fotocopiado.
- Dos edificios de aulas y laboratorios.
- Dos edificios de laboratorios para la nueva carrera.
- Una caseta de Difusión Cultural.
- Una cafetería.
- Un cuarto para almacén del Jardín Botánico.
- Un cuarto de intendencia.
- Una bodega.
- Una oficina de actividades deportivas.
- Una biblioteca.
- Un salón de usos múltiples.
- Un edificio administrativo.
- Un cuarto de cultivo de hongos.
- Una oficina de Hortoflorícola.
- Una oficina de activo fijo.
- Un taller de mantenimiento.
- Un cuarto para almacén.
- Una oficina del Departamento Pedagógico.
- Un depósito de agua.
- Una cisterna.
- Una subestación.
- Un invernadero para el Jardín Botánico.
- Una barda perimetral de 40 m.

## **PLANTELES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR**

**Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas**

## **CECyT "GONZALO VÁZQUEZ VELA".**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,277 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Construcción 910, Técnico en Electrónica 906, Técnico en Electricidad 744 y Técnico en Máquinas-Herramientas 717. En el periodo egresaron 352 y se titularon 22.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 3,544 entrevistas individuales y 130 sesiones grupales. En estas últimas se desarrollaron temas sobre: Información Institucional, Hábitos de Estudio, Enfermedades Sociales (Drogadicción, Alcoholismo, Prostitución y Delincuencia), Sentido de la Vida y del Trabajo, Información Profestológica, y Relaciones Humanas (Comunicación, Barreras y Experiencias-Comunicación).

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Psicología de la Adolescencia (3), Taller de Instrumentación Didáctica para Programas de Sexto Semestre (3), Seminario de Actividades de Introducción a la Teoría del Discurso, Módulo IV (2), Introducción al Taller de Carpintería, Taller de Revisión de la Práctica Docente Renovada, discurso Literario, Etnografía y Educación, Sistema Operativo DBASE III PLUS, Curso Básico para el manejo de la Microcomputadora IPN-El6, Comandos Avanzados del Sistema Operativo, CHITWRITER, LOTUS 123 y STORYBOARD PLUS.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Apuntes de Topografía, Jaime Gómez Taglia.
- Actualización Profesional, Jesús Alvarez Alvarez.
- Estudios de Maestría, Arturo Ibarra Villegas.
- Tesis de Grado para Maestría, Luis Arrieta Romero.
- Actualización Profesional, Luz María Muñoz Rivas.
- Actualización Profesional, Gregorio D. Ruz Estrada.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer los vínculos del Centro hacia el sector productivo, se llevaron a cabo evaluaciones para determinar la capacitación de los trabajadores de ESSO Lubricantes en las áreas de mecánica, herrería y electricidad.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, rondalla, artes decorativas, coro y danza folclórica. Al efecto, se llevaron a cabo 17 conferencias, nueve audiciones musicales, 14 representaciones teatrales, siete concursos, 10 exposiciones, dos recitales de danza y cuatro de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Matemáticas I, III y V, Química I y III, Física I y III, Biología, Dibujo I, Información Institucional, Hábitos de Estudio, Lectura Perceptiva, Profesiología, Métodos de Investigación, Historia de México, Lengua Adicional al Español, Lectura y Redacción, Estructuras, Topografía, Dibujo Técnico y Computación.

También se realizaron conferencias con los temas de: Tratado de Libre Comercio, la Revolución Mexicana, El SIDA, Psicología del Adolescente, Guerra en el Golfo Pérsico, Aplicación de la Ingeniería Química a los Procesos del Petróleo y Petroquímica, Impermeabilización Técnica, Construcción Carretera México-Acapulco, La UPIBI, La ESIA, La ESIQIE y la UPIICSA.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen las exposiciones y los periódicos murales con temas sobre: La Independencia de México, La Constitución, La Revolución Mexicana, Qué es la Filosofía, La Guerra en el Golfo Pérsico, Principales Museos de México, Métodos de Investigación, Tratado de Libre Comercio, Psicología actual, Expropiación Petrolera, Muerte de Zapata, Trabajos de Biología, Caricatura Política, Máquinas-Herramientas, Electricidad, Electrónica y Construcción. La participación en los cursos "Para Leer la Ciencia desde México" y "Premio a los Mejores Prototipos 1990"; la realización de 50 prácticas; de ellas, 10 en el área humanística, cinco en el área básica y 35 en el área tecnológica. También son de mencionarse las visitas efectuadas a diversos lugares, tales como, Compañía Medicinal "La Campana", EXPO-Centenario de las Comunicaciones en México, Grutas de Cacahuamilpa, Cacaxtla, Puebla, Ejido del Maguey Acámbaro, Museo de Antropología y Museo del Templo Mayor. Otra actividad importante la representa la participación en los "Encuentros Estudiantiles Interpolitécnico".

## **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 503 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

## **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, fútbol soccer, natación, volibol, badmington, gimnasia, handbol, judo y karate. Se participó en seis torneos intramuros, destacando a nivel nacional, en natación, el alumno Salvador Sánchez Porras.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 16,606 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 48,150 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 225 ejemplares; durante el periodo se atendió a un promedio de 705 lectores por semestre.

### **Informática**

El plantel cuenta con dos centros de cómputo y 40 unidades en donde se atendió a un promedio de 850 usuarios.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 223 becas.

### **Servicio médico**

En este renglón, se adquirió material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 4,315 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 569 personas; de ellas, 329 corresponden al personal docente, 43 al técnico, 136 al administrativo y 61 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

Con objeto de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron dos cursos; uno de Relaciones Humanas y otro de D-Base III Plus.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Habilitación de las dos salas de cómputo (instalación eléctrica y reguladores).
- Instalación eléctrica para la Red de Cómputo.
- Impermeabilización de todas las instalaciones del Centro.
- Construcción del comedor de empleados (etapa final).
- Colocación de aumento a la reja en la parte poniente y sur del plantel.
- Mantenimiento a 38 pizarrones.

## **CECyT \* MIGUEL BERNARD \***

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,643 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico Industrial 1,318, Técnico en Fundición 1,131 y Técnico en Dibujo Industrial 1,194. En el periodo egresaron 478 alumnos y se titularon 194.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 3,600 entrevistas individuales y 57 sesiones grupales.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Taller de Introducción a la Computación (3), Taller de Instrumentación Didáctica (5), SYMPHONY, Análisis de las Técnicas de Actuación Frente a Grupos, y Computación "Control Numérico" (2).

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a siete profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- . Formación Docente en Idioma Inglés, María Cristina Acacio Domínguez.
- . Planeación y Desarrollo de la Producción de la Pequeña y Mediana Empresa, Víctor M. Camberos Palos.
- . Evaluación (Teoría y Problemas) para el Curso de Física II, Jorge C. Maciel Jara.
- . Elaboración de libros sobre Organización Industrial, Rodolfo Zurita Franco.
- . Rediseño y elaboración de planos de la máquina "Sierra Cinta". León Buensuseso Muñoz.
- . Elaboración de tesis a nivel maestría, Guillermo López Maldonado.
- . Máquinas de Electroerosión, José I. Ortá Moreno.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- . Devanadora eléctrica para embobinado de motores monofásicos y trifásicos.
- . Prensa de base fija para taladros.
- . Compresora de aire a baja presión.
- . Dispositivo para hacer engranes cónicos.
- . Puente giratorio para flechas sin centro.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer los vínculos del Centro hacia el sector productivo, se efectuaron las siguientes actividades:

- Elaboración de un proyecto de autoequipamiento en el área de Optometría, en colaboración con el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), participando en el diseño y proyecto de modificación de portales optométricos, en la fundición de los mismos y en el maquinado correspondiente, así como en la elaboración de las cartulinas para llevar a efecto el examen optométrico. Se encuentra en estudio el diseño y proyecto de una lámpara de pilax con lupa de ajuste.
- Establecimiento de vínculos con el Centro de Estudios Tecnológicos Mexicano-Alemán (CETMA), con el fin de obtener cursos de capacitación para profesores sobre control numérico, para la utilización de tornos y fresadoras con este sistema.
- Realización de 36 prácticas y visitas a diferentes industrias, empresas, instituciones y dependencias, con la participación de 1,242 alumnos, aproximadamente.
- Desarrollo de actividades en el ámbito del Programa D.E.S.E.M., tales como: Conferencia Metropolitana de Empresas Juveniles, Feria Anual del Producto, Reunión del Liderazgo y conferencia internacional.
- Desarrollo del Programa de Bolsa de Trabajo, obteniéndose la colocación de 17 alumnos egresados en el Sector Productivo.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza hawaiano-tahitiano, coro, música folclórica, teatro y danza folclórica. Al efecto, se llevaron a cabo ocho conferencias, 12 audiciones musicales, tres representaciones teatrales, seis concursos, dos exposiciones y siete recitales de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Matemáticas, Física y Química y un curso introductorio de Matemáticas a los alumnos de nuevo ingreso.

También se realizaron conferencias con los temas de: Seminario de Computación I, Seminario de Biología, Seminario de Matemáticas I, Seminario de Matemáticas III, Seminario de Matemáticas V, Seminario de Física II, Seminario de Física III, Seminario de Química I, Seminario de Química II, Seminario de Química III, El Eclipse de 1991, Moldeo de Preza, Fusión en Horno Crisol, Horno de Cubilote, Preparación de Arenas, Modelos Industriales para Fundición, Arenas y Resinas, Tratado de Libre Comercio, La Computadora en la Sociedad, La Carrera de Técnico Dibujante, La Carrera de Técnico Industrial, La Carrera de Técnico en Fundición, Herramientas para el Moldeo en Verde y el Molino Mezclador.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen el enlace establecido con las Embajadas de Japón, Alemania y Suecia, con la finalidad de obtener, a través de películas, información para docentes y alumnos, en lo relacionado a la tecnología de fundición practicada en dichos países, siendo abordados los temas de Tratamiento de Aceros, Robótica, Fusión de Hierro en Horno Eléctrico y nueva Tecnología del Transporte.

Además, la realización de 57 prácticas y visitas a diferentes empresas afines a las especialidades que se imparten en este Plantel; el Desarrollo del Programa Empresarial Mexicano (DESEM), con la participación de 45 alumnos en las empresas DECOM, HORUS y PROYECTO 91; el Taller de Análisis y Planeación Académica del CECyT "Miguel Bernard", con duración de una semana y tiempo total de 15 horas por turno, en el que participaron todos los docentes del Plantel; el Encuentro Interpolitécnico 1991, en el que se participó en las materias de Física, Química, Matemáticas, Computación, Psicología y Dibujo; la participación en la Exposición de Computación, efectuada en la Unidad Cultural "Jaime Torres Bodet".

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 625 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el básquetbol, beisbol, fútbol soccer, natación, vólibol, karate y tenis. Se participó en 15 torneos intramuros y en 12 torneos extramuros.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 18,630 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 10,892 lectores por semestre.

##### **hemeroteca**

El Plantel cuenta con 70 ejemplares; durante el periodo se atendió a un promedio de 110 lectores por semestre.

##### **Informática**

El Centro de Computo del Plantel cuenta con 40 unidades; durante el periodo se proporcionó atención a un promedio de 1,100 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 132 becas.

### **Servicio médico**

En este renglón, se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones; durante el periodo se atendieron 6,626 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La Plantilla de personal del Plantel la integran 518 personas; de ellas, 337 corresponden al personal docente, ocho al técnico, 96 al administrativo y 77 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de Word Star, Symphony, Archivo y Correspondencia, Sistema Operativo y D'Base.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Construcción de barda de colindancia en la zona oriente.
- Remodelación del edificio de gobierno en el primer nivel, según proyecto: carpintería, pintura y loseta vinílica.
- Remodelación de la Jefatura del Área Industrial.
- Remodelación del área básica.
- Conversión de cinco aulas a tres salas de cómputo.
- Remodelación del aula en la Jefatura de Dibujo, perteneciente al área de la carrera de Técnico Industrial.
- Remodelación del horno de Fundición.
- Impermeabilización en el edificio de gobierno, biblioteca y auditorio.

## **CECyT \* ESTANISLAO RAMÍREZ RUIZ \***

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,640 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Máquinas-Herramientas 931, Técnico en Electricidad 978, Técnico en Computación 885 y Técnico en Sistemas Digitales 846. En el periodo egresaron 490 alumnos y se titularon 37.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 637 entrevistas individuales y 176 sesiones grupales. En estas últimas se abordaron temas sobre Dinámica de Grupos, Orientación Vocacional, Aprovechamiento Escolar y Desarrollo Psicosocial.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Formación de Profesores de Métodos de Investigación, Formación de Instructores para el Taller de Instrumentación Didáctica, Métodos y Técnicas de Enseñanza, Laboratorio de Técnicas Grupales, Programa Nacional de Formación y Actualización de Profesores de Lectura y Redacción (Módulos II, V y VI), Taller de Instrumentación Didáctica, Programa de Formación de Profesores de Métodos de Investigación, Introducción a la Computación, Taller de Recursos Didácticos, Instrumentación Didáctica, Matemáticas, Profesionalización de la Docencia, Elaboración de Pruebas Objetivas, Técnicas Grupales, Evaluación, Arquitectura de Microprocesadores II, Elementos Básicos de Computación, Pascal, Informática para Ejecutivos, Circuitos Combinatorios Lógicos, Desarrollo Psicosexual del Adolescente, Sistemas Digitales, Circuitos Combinatorios, Aplicaciones de la Electrónica Digital, Control Numérico, Soldadura, Fresadora, Afinación Automotriz, Electricidad Doméstica, Microprocesador Z-80, Pascal Avanzado, Lenguaje C, Conocimiento del Adolescente, Estructura Didáctica II, Adolescencia y Aprendizaje, Comportamiento del Adolescente, Estadística Básica y Farmacodependencia.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Elaboración de Tesis de Licenciatura, Miguel Ángel Vidagna González.
- Capacitación Profesional y Actualización Académica, Pedro Andrés Franco Luna.
- Curso de Control de Máquinas Eléctricas para Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos, José Saúl García Macías.

- Diplomado en Administración de Computación, Sebastián García Molina.
- Propuesta de la inclusión de la materia "Gestión de la Tecnología" al plan de estudios de enseñanza media superior, Alejandro Ramírez Rodríguez.
- Apuntes de Devanado de Motores Eléctricos, Erasmo Meza Meza.

## INVESTIGACION

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Instalación y diseño de un taller de soplado de vidrio, Abel Ayala Guerrero.
- Diseño y construcción de una antena parabólica, Antonio Romero.
- Desarrollo de prácticas de Laboratorio de Control Automático de Procesos, José Luis Martínez Medina.
- Cortador de vidrio de envases desechables, Abel Ayala Guerrero.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza moderna, teatro y danza folklórica. Al efecto, se llevaron a cabo cuatro conferencias, nueve audiciones musicales, 29 representaciones teatrales, tres concursos, cuatro exposiciones y un recital de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Organización Industrial I y II, Tecnología de Materiales, Introducción a la Metrología, Procesos de Manufactura, Física I, II, III y IV, Electrónica Digital, Introducción a la Computación, Arquitectura de Microcomputadoras, Lenguaje de Programación I, Electrotecnia II, Máquinas Eléctricas I, Circuitos Eléctricos, Sistemas de Medición, Circuitos Digitales, Electrónica, Máquinas Eléctricas, Instalaciones Eléctricas, Tecnología de Materiales, Preparación para Titulación, Dibujo Técnico Industrial, Matemáticas I, II, IV, V y VI y Química I y III.

También se realizaron conferencias con los temas de: Afilado de Herramientas, Empresas Juveniles, Tiempo y Biología, Motores de Corriente Alterna, Servicio Social, Titulación, la UPIBI y la UPIICSA.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el período, las constituyen las diversas prácticas y visitas realizadas en: CONDUMEX, General Motors de México, Herramientas Greenfield, Zona Arqueológica de Malinalco, Mor., MORESA, Zona Arqueológica de Xochicalco, Mor., Zona Arqueológica de Tepoztlán, Mor., Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad, Zona Arqueológica de Teotihuacan, Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares,

Celulosa y Derivados, Lincoln Electric, Panificadora Bimbo, Ingenio Azucarero, PROYDASA MOR., Refinería PEMEX, Instituto de Investigaciones Eléctricas, La Azteca, Armadora NISSAN, DURAMIL y Ruta de la Independencia.

#### **Servicio social**

Durante el período de referencia, 181 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, volibol, boliche y tenis de mesa. Se participó en 14 torneos intramuros y en 10 torneos extramuros. Destacaron, a nivel nacional, los siguientes alumnos: en atletismo, Jaime Alberto Martínez; en basquetbol, Gerardo Becerra, Alfonso Lira, J. Carlos Ortega, Gabriela Flores Vélez, Edith Santillán y Verónica Reyes, y en beisbol, Luis Vera Olguín, J. Carlos Maya Márquez, Alfonso González Coronado y Eugenio González Soto.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con un acervo de 23,756 volúmenes; durante el período se atendió a un promedio de 41,943 lectores por semestre.

##### **Hemeroteca**

El Centro cuenta con 429 ejemplares; en el período se atendió a un promedio de 300 lectores por semestre.

##### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 213 becas.

##### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, en el período se atendieron 2,166 casos.

#### **ADMINISTRACION**

##### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 495 personas; de ellas, 312 corresponden al personal docente, 18 al técnico, 119 al administrativo y 46 al personal de servicios.

### Capacitación y desarrollo de personal no docente

Con el objeto de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron dos cursos de Desarrollo de Personal.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Trabajos de recimentación y reforzamiento del edificio de electricidad.
- Suministro, construcción y colocación de barandales en los edificios de aulas A, B y C.
- Adecuación de muebles sanitarios en el edificio de aulas A, y reparación de baños en los edificios de aulas B y C.
- Fabricación y colocación de reja principal con puerta de acceso.
- Suministro y aplicación de pintura en edificio de aulas A, B y C, talleres y laboratorios y en edificio de gobierno y auditorio.

## **CECyT " LAZARO CARDENAS "**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,271 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Máquinas-Herramientas 1,091, Técnico en Electricidad 1,067 y Técnico en Construcción 1,113. Durante el período egresaron 121 alumnos.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 420 entrevistas individuales, 150 sesiones grupales y múltiples reuniones con padres de familia, estas últimas con una asistencia global de 1,300 padres.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Formación de Instructores de Instrumentación Didáctica, Seminario de Evaluación del Aprendizaje (2), La Personalidad del Adolescente, Maquetas en Cartón I (2), Aspectos Metodológicos para la enseñanza del Algebra, Habilidades Matemáticas, Didáctica de la Física en el Nivel Medio Superior, Seminario de Iniciación de Lectura y Redacción (2), Introducción a la Fisiología del Ejercicio, Instrumentación Didáctica (2), Computación para docentes Lotus I (2), Computación para docentes Pascal I, Computación para docentes DBase III-I (2), Computación para docentes (2), Elaboración de Antologías, Elaboración de Reactivos (2), Segunda Mesa Redonda "Doce Formas Básicas de Enseñar" (2), Maquetas de Cartón II, Devanado de Armaduras, Control Numérico Computarizado, La Transición en las Sociedades Estadistas en Europa del Este, Inducción a la Docencia (2), Computación para Docentes Intermedio y Computación para docentes MS-DOS-I (2).

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a 12 profesores quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Formación docente en computación, Jorge Vázquez Lara.
- Técnico Administrador de Computadoras, Mario Longuitud Fuentes.
- Libro de Biología, María Ninfa Ríos Solís.
- Formación docente para formar instructores, Miguel Arredondo Casias.
- Tema de Electricidad para los procesos de soldadura eléctrica (arco voltaico), Patricio Campos San Miguel.
- Aplicación de la Computación a la Química, Enrique Ruiz Jiménez.
- Diseño y elaboración de software para la materia de Física I, Gabriel García Hernández.

- Tesis para la obtención del grado de Maestría, Leonarda Monter Girón.
- Tesis para la obtención del grado de Maestría, Darío Pacheco Martínez.
- Tesis para la obtención del título en Licenciatura, Carlos Sesma Esparza.
- Tesis para la obtención del título en Licenciatura, Jesús Trejo López.
- Trabajo sobre Ingeniería Mecánica (9o. semestre), Guillermo Morales Contreras.
- Taxonomía N.L.S.M.A. para exámenes representativos de Matemáticas, Ramón Jordán Rocha.

## **EXTENSIÓN CULTURAL**

### **Actividades artísticas**

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, danza, rondalla, pintura e iniciación artística. Al efecto, se llevaron a cabo dos audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, un concurso, cuatro exposiciones y ocho recitales de danza.

### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Matemáticas I, II, III, IV, V (2) y VI, Inglés Básico, Física III e Historia de México II.

También se realizaron conferencias con los temas de: Balance Nacional de Energía, Los Sueños, Prevención de Enfermedades Transmisibles, Servicio Social, Maestría en Construcción y El Eclipse.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen las 64 prácticas y visitas al sector productivo. Entre los lugares visitados son de mencionarse la Planta Hidroeléctrica de Necaxa, la Planta Nucleoeléctrica de Laguna Verde, General Motors de México, Tremec, S.A., etcétera.

### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 110 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, béisbol, fútbol soccer, natación, voleibol, judo, karate, lucha libre y lucha olímpica.

Se participó en 18 torneos intramuros y en 18 torneos extramuros, destacando, a nivel nacional, los siguientes alumnos: En lucha olímpica, Ivonn Chávez Méndez, Judith González Archundia, María Aidé Solorio Ortuna, Luis Antonio Peralta Pliego y Moisés Martínez Hernández; en lucha

grecoromana, Edgar J. Capulín Sánchez, Gabriel Tolentino Mendoza, Enrique Hernández Trejo y Miguel Angel Ballesteros Torres, y en judo, Abel Zavala González y Miguel A. García Ruiz.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con un acervo de 72,900 volúmenes; durante el período se atendió a un promedio de 77,250 lectores por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 205 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, en el período se atendieron 10,452 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 619 personas; de ellas, 379 corresponden al personal docente, 54 al técnico, 97 al administrativo y 89 al personal de servicios.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Cambio de cancelería en edificio de aulas, zona poniente.
- Cambio de loseta en los pasillos de aulas.
- Cambio de loseta en los pasillos de los Laboratorios de Física y Química.
- Cambio de consolas en el Laboratorio de Electrotecnia.
- Instalación de un tanque de gas y reparación de la tubería de gas del Laboratorio de Química.
- Instalación eléctrica en el aula de cómputo.
- Colocación de loseta en el Laboratorio de Matemáticas.
- Colocación de loseta en el pasillo de oficinas.
- Colocación de loseta en aulas de cómputo.
- Remodelación del auditorio, cafetería de alumnos, Laboratorio de Mediciones Eléctricas, Laboratorio de Electrotecnia, Taller de Electricidad (devanados), Taller de Electricidad (instalaciones eléctricas) Taller de Máquinas-Herramientas (máquinas especiales) y salón de clase de Topografía.

## **CECyT \* CUAUHTEMOC \***

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,388 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Máquinas-Herramientas 932, Técnico en Electricidad 998, Técnico en Soldadura 679 y Técnico en Construcción 779. Durante el periodo egresaron 218 alumnos y se titularon 77.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 1,126 entrevistas individuales y 12 sesiones grupales.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Instrumentación Didáctica, Lectura y Redacción, Métodos de Investigación, Microenseñanza (2), Derivados de Ácidos Orgánicos, Control de Calidad, Computación, Sistema Operativo y Hoja de Cálculo (2), Primeros Auxilios, Aplicación de Derivados de Ácidos Orgánicos, Procesador de Textos (2), Expresión Gráfica, Taller de Investigación Educativa, Psicología de la Adolescencia, Inglés Básico, Jornada de Apoyo a la Investigación, Visita Jardín Botánico, Visita Templo Mayor, Visita Torre Latino Americana, Evaluación Educativa, y Graduate Record Examination.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a siete profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- / Prototipo para tratamiento de basura, Dulce María Morgado Curoño
- / Prototipo para mármol en trazo liso, Melitón Toledo Olivares.
- / Superación Académica. Cursos sobre lectura y redacción, Eya Sánchez García.
- / Tesis de Maestría. Cursos sobre lectura y redacción, Raquel Maldonado Chávez
- / Superación Académica. Cursos sobre Pedagogía, Marcelo Hernández Espinosa.
- / Tesis de Maestría. Reprobación en Matemáticas, Miguel Silva Arias.
- / Prototipo para mármol de trazo liso, Raymundo Frola Velázquez.

### **INVESTIGACIÓN**

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación.

- . Prototipo para el tratamiento aerobio de basura orgánica, Dulce María Morgado Cureño.
- . Prototipo para mármol de trazo liso y verificación, Raymundo Frola Velázquez y Melitón Toledo Olivares.
- . Transformación de desechos sólidos en productos utilizables, Dulce María Morgado Cureño.

## EXTENSIÓN CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de rondalla estudiantina, tuna, rondalla femenil, ajedrez, artesanías de piel y cuero, música latinoamericana, artes plásticas y matemáticas. Al efecto, se llevaron a cabo 13 conferencias, 40 audiciones musicales, 10 representaciones teatrales, dos concursos, 11 exposiciones, cinco recitales de danza y uno de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron dos cursos de Matemáticas y uno de Historia de México.

También se realizaron conferencias con los temas de: El Ingeniero en Construcción, el Ingeniero Arquitecto, las carreras que imparte la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPICSA), las carreras que imparte la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Unidad Culhuacán y la carrera que imparte la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Ticomán.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo, las constituyen: las visitas a industrias, las exposiciones de Historia, el Coloquio de la UNAM en Filosofía, el Coloquio de la UNAM en Ciencias Sociales, las visitas culturales, los audiovisuales sobre adolescencia, relaciones humanas y comunicación y las visitas guiadas a la ESIME-Zacatenco, a la Compañía Cooperativa "Pascual Boing" y a la EXPO CIENCIA-DEPORTE C.U., entre otras.

### Servicio social

Durante el período de referencia, 313 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria así como en el propio Instituto.

### Actividades deportivas

En este Centro se practica el básquetbol, béisbol, fútbol, natación, volibol, gimnasia, hockey sobre pasto, judo, taekwondo, karate, lucha y tenis de mesa. Se participó en 12 torneos.

intramuros y en 20 torneos extramuros.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con un acervo de 24,038 volúmenes; durante el período se atendió a un promedio de 20,210 lectores por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 211 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, en el período se atendieron 2,489 casos. Además, se dieron dos pláticas sobre Saneamiento ambiental, una sobre Drogadicción, otra acerca del Cólera y se impartió una conferencia sobre el Eclipse.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 526 personas; de ellas, 286 corresponden al personal docente, 25 al técnico, 143 al administrativo y 72 al personal de servicios.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Construcción de Taller de Máquinas-Herramientas y Taller de Soldadura.
- Cambio de cancelería en edificio de laboratorios y talleres.
- Cancelería retirada de perfil tubular.
- Cancelería colocada de perfil tubular natural de piso a techo.
- Cancelería colocada de perfil de aluminio natural y muro de 0.90 m altura de barro block vitrificado acabado pergamino.
- Retiro y corrección a cancelería de perfil tubular en la parte inferior en la fachada norte de edificio de aulas.
- Obras de rigidización de planteles escolares a nivel nacional. En el edificio de aulas en sus cuatro niveles.

## **CECyT " NARCISO BASSOLS "**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 2,302 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones Industriales 1,206 y Técnico en Plásticos 1,096. En el período egresaron 286 alumnos y se titularon 97.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 2,754 entrevistas individuales y 7,708 sesiones grupales.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Taller para la Formación de Asesores de Tesis y Proyectos de Investigación-Módulo II-(2), Taller de Introducción al Programa de Lectura y Redacción (Segunda Parte), Manejo de Base de Datos y procesador Gráfico y de Texto (2), Taller de Introducción al Programa de Métodos de Investigación II (2), Taller de instrumentación Didáctica para Programas de Estudio, Introductorio al Sistema Operativo MS-DOS, Lotus, Introducción al Programa de Métodos de Investigación I, Lógica Formal y Taller de Instrumentación Didáctica para Programas de Sexto Semestre.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a cinco profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Manual de fórmulas de Matemáticas del ciclo vocacional y problemas gráficos de aplicación, Ignacio Ruiz de Chávez Gil.
- Curso profesional de capacitación en el área de moldes para inyección de plásticos, Luis Manuel Guerrero López Velarde.
- Cursos: Conversión de la Energía II y Circuitos Lógicos y Secuenciales, Abraham García Aguilar.
- Curso propedéutico de la Maestría en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa, Adolfo López Carballo.
- Proyección y desarrollo del técnico medio de mantenimiento en la industria, Jesús Rodríguez Martín del Campo.

## INVESTIGACIÓN

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Formulario para el mejoramiento de la calidad y aplicación del conocimiento técnico metodológico de los alumnos a egresar del sexto semestre, reforzando sus sistemas de relaciones sociales y capacidad de decisión social, Rodolfo Albarrán Vallejo, Luz María Alardín González, Estela Barrera R., Juan Barajas G. y Gerardo Romero G.
- Impacto socio-económico de la formación de recursos humanos para la docencia, la investigación y el desarrollo tecnológico, Luz María Alardín González.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer los vínculos del Centro hacia el sector productivo, se efectuaron las siguientes actividades:

- Aplicación de una encuesta con 80 empresas de plásticos del área metropolitana, con objeto de actualizar los programas de estudio de la carrera de Técnico en Plásticos.
- Participación en la exposición denominada "Exposición de Prototipos y Desarrollos Tecnológicos al Sector Industrial", realizada en las instalaciones de Plaza REDI.
- Participación en la exposición denominada "Presencia del IPN en el 50 Aniversario de CANACINTRA", efectuada en las instalaciones de la CANACINTRA.

## EXTENSIÓN CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, música, rondalla y artes plásticas. Al efecto, se llevaron a cabo una conferencia, 12 audiciones musicales, 13 representaciones teatrales, un concurso, dos exposiciones, tres recitales de danza y uno de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Matemáticas I, II, III, IV, V y VI, Física I, II y III, Química I, II y III, Dibujo I y II, Biología y Computación.

También se realizaron conferencias con los temas de: Información sobre Carreras a Nivel Superior en el IPN, Educación Especial de la Escuela Normal Superior, La Aplicación de Pruebas Psicológicas en la Industria, la Orientación Vocacional en la Toma de Decisiones, Fundamento Ideológico de la Revolución Mexicana, Fundamento Ideológico de la Reforma en México, Política de Invención y Desarrollo Tecnológico de Nuevos Materiales en Brasil, Conferencia de Física, Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones Industriales, y Plásticos

## **y Polímeros.**

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el período, las constituyen los Encuentros Estudiantiles Interpolitécnicos de Métodos de Investigación, de Lengua Adicional al Español y de Taller de Lectura y Redacción; la Olimpiada Metropolitana de Química, la participación en el Concurso Nacional Juvenil de Ciencia y Tecnología "González Camarena", la participación en el proyecto "Mantenimiento en las partes más importantes en el tren y el bogie del Sistema de Transporte Colectivo"(METRO), la participación en los proyectos denominados "Clasificación de los Plásticos" y "Robótica" y en el II Coloquio Nacional de Filosofía E.N.E.P.-UNAM. Además, las prácticas realizadas en PLASTIVEX, STEVIPLANT, S.A. y en el METRO, en el Distrito Federal, y las foráneas en MAQUIPROS, S.A., AVONOVA, S.A., y Laguna Verde.

## **Servicio social**

Durante el período de referencia, 234 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

## **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, básquetbol, beisbol, fútbol soccer, vólibol y karate. Se participó en 16 torneos intramuros y en seis torneos extramuros, destacando, a nivel nacional, en fútbol soccer, los alumnos: Jesús Robles Lira, Juan B. Rojas Manjarrez, Pedro Rosales Núñez, Oscar Pérez Pérez, Wenceslao Rodríguez González, Pedro García Núñez, Francisco D. Sánchez Cano, Humberto Argüello Estrada y Jaime Robles Lira.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con un acervo de 19,694 volúmenes; durante el período se atendió a un promedio de 19,354 lectores por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 160 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, durante el período se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 3,150 casos.

## ADMINISTRACIÓN

### Personal

La plantilla de personal del Plantel la integran 324 personas; de ellas, 199 corresponden al personal docente, 21 al técnico, 77 al administrativo y 27 al personal de servicios.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Instalación de dos unidades Carrier para aire acondicionado.
- Mantenimiento de la subestación eléctrica.
- Adaptación de mesas del Laboratorio de Química y del Laboratorio de Biología.
- Instalación de ventilas de extracción en Taller de Plásticos y Máquinas-Herramientas.
- Desconexión y desmontaje de dos interruptores de seguridad tipo navajas portafusibles, uno de 3X200 AMPS. y otro de 3X100 AMPS.
- Suministro, montaje y conexión de tablero de distribución, marca SQ'D, tipo NAIB-30-4 AB-S, incluyendo ajustes en las tuberías existentes de alimentadores y circuitos derivados.
- Suministro, montaje y conexión de cuatro interruptores termomagnéticos, tipo AIB, marca SQ'D, dos de 3 polos, 70 AMPS., uno de 3 polos, 50 AMPS, y uno de 3 polos, 40 AMPS.
- Suministro, montaje y conexión de los siguientes interruptores termomagnéticos en gabinete NEMA-1, marca SQ'D: 3 polos, 125 AMPS., MARCO KA; 3 polos, 70 AMPS. MARCO PA; 3 polos, 30 AMP. MARCO FA.
- Traslado de gabinete con interruptor de 6,000 VOLTS., ubicado en la Escuela Superior de Medicina, al CECyT "Narciso Bassols".
- Acoplamiento y conexión de gabinete con interruptor para 6,000 VOLTS a gabinete existente en subestación principal en el CECyT "Narciso Bassols".
- Desmontaje de cuchillas para 6,000 VOLTS monopolares de gabinete existente.
- Desconexión y montaje de 30 reflectores incandescentes, en perímetro de azotea, aproximadamente 8 m. de altura.

## **CECyT "JUAN DE DIOS BATIZ".**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,765 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico Electricista 218, Técnico en Máquinas-Herramientas 429, Técnico en Programación 567, Técnico en Sistemas Digitales 451 y Técnico en Máquinas-Herramientas con Sistema Automatizado 100. En el período egresaron 487 y se titularon 75.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 1,363 entrevistas individuales y 40 sesiones grupales.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: MS-DOS y WORD STAR (2), SOFTWARE para apoyo a la docencia (2), VM/SP para usuarios finales, Inducción Institucional y al CECyT "Juan de Dios Batiz" (2), Introducción al Lenguaje Pascal (2) e Introducción al uso de computadoras (4).

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a cinco profesores, quienes realizaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Máquinas-Herramientas de control numérico, Jesús Daniel Gil Domínguez.
- Principios de Informática, José Luis Ojeda Ortiz.
- Formación docente en la práctica educativa, Clara Varela Zamorano.
- Recuperación y/o reutilización de material de desecho del sector público, Luis G. Maruri Elvira.
- Formación docente en cómputo, Arnulfo Ulloa Hernández.

### **INVESTIGACIÓN**

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación.

- Relevador de tiempo de estado sólido, José Alfredo Colín Avila.
- Diseño y fabricación de árboles con cono americano para sujeción de fresas verticales con zanco recto para fresadora del CECyT "Juan de Dios Batiz", Jesús Daniel Gil Domínguez.
- Fabricación de prensa universal, Santiago López Ayala.
- Laboratorio experimental y desarrollo digital, Daniel Pérez Escamilla.

- Rectificadora de superficies planas, Jorge Bernal Hernández
- Torreta revólver para conversión de torno horizontal MCA. H.S.O.M.U.A. a revólver, Rafael Teja Zúñiga.
- Banco de trabajo con grúa para levantamiento y transporte de piezas voluminosas pesadas e integración de cajas deslizables para herramientas, Felipe Flores Mejía.
- Máquina de inyección de plástico, Jorge Bernal Hernández.
- Arrancador de estado sólido para motores eléctricos trifásicos hasta 5 H.P., José Alfredo Colín Avila.
- Circuito de variación de potencia para control de electrodinamómetro, José Alfredo Colín Avila.

## EXTENSIÓN CULTURAL

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de piano y órgano, teatro, danza regional, danza contemporánea, danzas polinesias, música folclórica, creación literaria, artes plásticas, popote cobreado, danza clásica y rondalla. Al efecto, se llevaron a cabo 12 conferencias, 31 audiciones musicales, 13 representaciones teatrales, nueve concursos, 10 exposiciones, 30 recitales de danza y siete de poesía.

### Actividades extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se desarrollaron, entre otras: Periódicos murales, campañas, películas, conferencias y visitas grupales a diversas empresas, tales como Reynolds Aluminio, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Voltrán, S.A., CLIMEX, en Apizaco, Tlax., Sistema Estatal de Informática en el Estado de México, y Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.

### Servicio social

Durante el periodo de referencia, 203 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### Actividades deportivas

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, fútbol soccer, natación, volibol, boliche y gimnasia. Se participó en 14 torneos intramuros y en 12 torneos extramuros, destacando a nivel nacional, en atletismo, el alumno Carlos Pedro Aguilar Rodríguez.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 19,400 volúmenes durante el periodo se atendió a un promedio de 62,025 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 1,318 ejemplares; durante el periodo se atendió a un promedio de 236 lectores por semestre.

### **Informática**

El Centro de Cómputo del Plantel cuenta con dos aulas didácticas, un laboratorio de programación, un laboratorio de sistemas digitales y una red de cómputo. El equipo de cómputo está integrado por 83 unidades, de las cuales 78 son computadoras y cinco impresoras.

El número de usuarios asciende a 1,104, entre personal docente, personal no docente y alumnos.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 121 becas.

### **Servicio médico**

En este renglón se adquirió material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 2,599 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla del personal la integran 322 personas; de ellas, 200 corresponden al personal docente, 17 al técnico, 57 al administrativo y 48 al personal de servicios.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Suministro e instalaciones de cambio del sistema de drenaje en las mesas de trabajo del Laboratorio de Química.
- Adaptación de muebles del Laboratorio de Física.
- Impermeabilización en caliente de los edificios de aulas, talleres y laboratorios, así como del

edificio de gobierno.

- . Suministro e instalación de cambio de las mesas de trabajo en el Laboratorio de Biología.
- . Suministro e instalación de dos equipos de aire acondicionado, marca Carrier, de tres toneladas de refrigeración para el aula didáctica de cómputo.
- . Reubicación de la Red-IPN de cómputo, quedando instalada en el salón 20 A.
- . Instalación de una sala de cómputo para la carrera de Sistemas Digitales, quedando ubicada en el área de electricidad.
- . Levantamiento de muro divisorio para el Laboratorio de Microcomputadoras en el Taller de Electricidad.
- . Suministro e instalación de dos sistemas de aire, del tipo ventana, para la sala de microcomputadoras en el Taller de Electricidad.
- . Construcción de dos casetas de vigilancia, para las puertas de acceso al plantel.
- . Sellado preventivo en la parte externa a siete tanques de agua del edificio de aulas.
- . Suministro y colocación de malla para protección de muro perimetral, comprendido entre el edificio de aulas y el edificio de laboratorios.
- . Suministro y colocación de dinteles de los lavabos en los baños del edificio de aulas.

## **CECyT " CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ "**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,489 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico en Máquinados y Metrología 624, Técnico en Instalaciones Eléctricas 786, Técnico en Electrónica Industrial 959, Técnico en Sistemas Térmicos 727 y Técnico en Meteorología 393. En el período egresaron 380 alumnos y se titularon 44.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 19 entrevistas individuales y 55 sesiones grupales. Dichas sesiones estuvieron orientadas a: aspectos informativos, dinámica de grupo sobre desarrollo psicosocial, proporcionar atención individual a padres de familia, conferencias relacionadas con la exposición cultural, cine y educación, los valores de la educación, la importancia de la sexualidad en las expectativas del joven y reflexiones en torno al rendimiento académico; proyección de dos audiovisuales denominados "Con Ganas de Triunfar" y "La Sociedad de los Poetas Muertos"; campaña sobre difusión de la Semana de Orientación, y un curso vivencial sobre la relación padre-hijo.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Circuitos Lógicos Combinados, Curso básico para el manejo de la Computadora IPN-E-16-M, Introducción al manejo del MS-DOS y Lenguaje BASIC, Análisis de la Práctica Docente, DBASE III PLUS, Computación Sistema Operativo, Control Numérico I-II, Computación MS-DOS CHI-WRITER, La Modernización en la Educación Superior, Instrumentación Didáctica, Didáctica General, Seminario de Circuitos Lógicos Combinatorios y Lotus 1,2,3, BASIC III PLUS, CHI-WRITER.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a nueve profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- .. Maestría en Enseñanza Superior, Leñicia Barrios Murrineta.
- .. Método de Enseñanza de Física en base a la solución de sus problemas, Juan Antonio Benavides Sifuentes.
- .. Formación Docente en el Area de Mecánica Industrial, Sergio Casas Pérez.
- .. Reestructuración y Costos de Obras Públicas en el Fideicomiso Bahía de Bandejas, Fernando García Inda.
- .. Tesis Nivel Licenciatura, Armando Gutiérrez Robles.

- Rotafolio para impartir la materia de Instrumentos de Medición y Control, Víctor Mancilla Román.
- Regularización en la Licenciatura en Comercio Internacional, Jorge Quiroz Durán.
- Formación Docente en el Área de Mecánica, Saúl Velasco Gutiérrez.
- Formación Docente, Víctor Villegas Velázquez.

## INVESTIGACIÓN

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Factores determinantes de la reprobación escolar en alumnos del primer semestre de estudios, Ricardo Méndez.
- Colector parabólico de energía solar, Francisco Franco.
- Utilidad terapéutica de la transfusión de granulocitos en el recién nacido con septicemia, José Manuel Cruz Bolaños.
- Implantación del Taller de Investigación y Desarrollo Tecnológico del CECyT "Carlos Vallejo Márquez", J. Guillermo Ramírez Flores.
- Tecnología Educativa Aplicada a la asignatura de Química, María del Pilar Ojanguren Flores.
- Determinación del campo ocupacional del Técnico en Electrónica del CECyT "Carlos Vallejo Márquez", María Eugenia Delgado Angeles.
- Determinación del campo ocupacional del Técnico en Electricidad del CECyT "Carlos Vallejo Márquez", Ricardo Villegas Jiménez.
- Diseño de un tipo de electrodos para electrocardiografías, Francisco García Fonseca.
- Prácticas con rayo láser, Sergio Ramírez Callejas.
- Construcción de un equipo para electrólisis, Guillermo Ramírez Flores.
- Construcción de una cámara anecoica, Daniel Maza Serrano.
- Antena parabólica receptora de altas frecuencias, Francisco García Fonseca.
- Entrenador de receptores AM y FM de estado sólido, Humberto Ortega Arroyo.
- Entrenador de instrumentación electrónica, Felipe Araujo Alvarez.
- Pelador de nopales, Ignacio Sierra Buitrón.
- Diseño de construcción de un tipo de mosquiteros, Guillermo Ramírez Flores.
- Construcción de un imán metálico, Héctor Estrella Camacho.
- Construcción de una pila eléctrica de combustible, Guillermo Ramírez Flores.
- Generador de pulsos eléctricos por capacitores, Guillermo Ramírez Flores.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer los vínculos del Centro hacia el sector productivo, se mantiene un programa de visitas industriales, por parte de los alumnos, a 100 empresas, para promover la oferta de cursos de servicio externo.

## EXTENSIÓN CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de ajedrez, artes plásticas, música folclórica, teatro, creación literaria, composición musical, danza folclórica, danza contemporánea y rondalla. Al efecto, se llevaron a cabo siete conferencias, 15 audiciones musicales, siete representaciones teatrales, cuatro concursos, una exposición, tres representaciones de danza y tres de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Matemáticas I, III, IV y V, Metrología Dimensional, Métodos de Investigación I, Electrotecnia I, Máquinas Eléctricas I y III, Instrumentación Electrónica I, II y III, Electrotecnia C.D., Amplificadores Operacionales, Preparación para los Encuentros Interpolitécnicos, Meteorología Básica, Preparación de Mapas y Diagramas, Máquinas-Herramientas por Control Numérico I y II, Metrología Dimensional, Física I y III, Nivelación de Conocimientos, Seminarios de Titulación sobre "Instalación Eléctrica y Conservación de Generadores de Vapor" y "Aire Acondicionado y Refrigeración".

También se realizaron conferencias con los temas de: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), Semblanza Histórica de la Enseñanza Técnica en México y del IPN, Conflictos de Medio Oriente, Identidad Sexual I, Identidad Sexual II, Educación en la Salud Sexual del Adolescente I y II.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen la proyección de las películas: Qué es Ecología, El Ambiente Físico, La casa del Hombre, Sucesión Ecológica del Ambiente Forestal, Isla Galápagos, Recursos Naturales, Sucesión de Lava, Problemas de Conservación del Agua, Aire, Explosión Demográfica, Distribución de Plantas y Animales, Hombre y Sociedad, Industria y Economía y Adolescente.

### Servicio social

Durante el periodo de referencia, 337 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### Actividades deportivas

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, béisbol, fútbol soccer, voleibol, handbol, lucha, softbol y tenis. Se participó en 21 torneos intramuros y en 20 torneos extramuros.

Destacaron a nivel nacional, en atletismo, los alumnos Jorge Cervantes Rubio, Alvaro Mendoza

Gallegos, Gabriel Hernández Aguilar, Cándido Hernández Argüello y Gévaro Hernández Vásquez. Este último también destacó a nivel internacional en la misma disciplina.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 20,006 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 17,100 lectores por semestre.

### **Hemeroteca:**

El Plantel cuenta con 15 ejemplares; en el periodo se atendió a un promedio de 3,700 lectores por semestre.

### **Informática**

El Plantel cuenta con dos centros de cómputo, con 46 unidades, en los que se atendió a un promedio de 1,800 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 221 becas.

### **Servicio médico**

En este renglón, se adquirió material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 13,534 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal:**

La plantilla de personal del Plantel la integran 571 personas; de ellas, 308 corresponden al personal docente, 17 al técnico, 201 al administrativo y 45 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con objeto de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de Instrumentación Didáctica, Sistemas Operativos MS-DOS, Inglés y Ortografía.

## Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- . Trabajo de mantenimiento en andadores, impermeabilización y pintura, reposición de losas de concreto en la plaza principal y laboratorios, y pintura de muro perimetral en fachada principal.
- . Suministro y aplicación de pintura en edificio de aulas "A" y "C", e impermeabilización de azotea del edificio "B" de aulas.
- . Demolición de muro de piedra.
- . Pintura de concreto aparente en fachada del edificio "B" de aulas y de cafetería, biblioteca y taller mecánico.
- . Construcción de barda perimetral y pintura en ambas caras de la misma.
- . Instalación del escudo del IPN en la fachada principal del edificio de gobierno.

## **CECyT "WILFRIDO MASSIEU"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 4,612 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico Mecánico 1,147, Técnico Electricista 1,111, Técnico en Electrónica 1,315 y Técnico en Construcción 1,039. En el período egresaron 1,895 alumnos y se titularon 945.

Además, se atendió una matrícula de 154 alumnos en las siguientes especialidades, cuyo desglose es: Combustión Interna 50, Procesos de Fabricación 18, Operación y Control 39, Construcción 24 y Telecomunicaciones 23.

#### **Orientación educativa**

En esta Actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 21,700 entrevistas individuales y 3,680 sesiones grupales. Estas últimas orientadas a: la realización de reuniones con padres de familia de cada grupo, 10,700 asesorías sobre orientación vocacional, aprovechamiento escolar y desarrollo psicosocial; la realización de 4,790 fichas de seguimiento académico, proporcionar información institucional a todo el personal que la solicitó, a sesiones de hábitos de estudio, farmacodependencia y sexualidad y a los audiovisuales sobre SIDA y Adolescencia.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Investigación y Desarrollo Tecnológico II, Mantenimiento Mecánico, Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería, Maquetas de Cartón, Función Docencia en el CECyT "WILFRIDO MASSIEU", Instrumentación Didáctica, Electrónica V, Reflexiones en torno a la Investigación, Análisis y Confrontación de la Práctica Docente, Conocimiento del Adolescente, Función Docencia, Teorías del Aprendizaje, Computación Básica y Computación Intermedia.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a 13 Profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- .. Detección de necesidades para la formación de profesores en los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos, Ma. Dolores Carande Garcés.
- .. Formación Docente en Computación, Jaime Garibay Aguilar.
- .. Apuntes de Topografía, Hugo Márquez Gamboa.
- .. Diplomado en Informática Aplicada, Francisco Javier Molina Sereno.

- Formación Docente en la Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, Laura A. Riojas Díaz.
- Prácticas de Metrología IV, Aaron García Canseco.
- Tesis Nivel Licenciatura, Enrique Lee Ruiz.
- Preparación Cursos Electrónica V y Formación Docente en Computación, Daniel Martínez Cárdenas.
- Formación Docente en Computación, Reyna E. Navarrete Hernández.
- Maestría, Pedro Rodríguez Moreno.
- Apuntes de Electrónica I, Jesús Raudry Villa.
- Análisis del Examen Departamental (Propuesta Alternativa), Adelfina Urrutia Herrera.
- Manual Didáctico de Dibujo, Alejo H. Salgado García.

## INVESTIGACIÓN

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño y construcción de 8 tableros para el armado y análisis de circuitos digitales, Antonio Alvarez Ayala.
- Perfil tubular de 1" X 1" calibre No. 18 de 6 metros, para mesa restirador/dibujo, Enrique Arceaga Silva.
- Diseño y construcción de un mecanismo para grabación de llamadas telefónicas en una radiograbadora, competitivo industrialmente, Enrique Arias Gamboa.
- Acceso por código, Daniel Martínez Cárdenas.
- Aparato para la Determinación del Módulo de Young, Alberto Zayas Guerrero.
- Construcción de un tablero de experimentos digitales analógicos, Juan Sánchez Vergara.
- Balanza de torsión para la observación de fuerzas entre cargas eléctricas estáticas, Martha P. Manzo Jiménez.
- Cerradura electrónica con teclado portátil independiente, Daniel Martínez Cárdenas.
- Control de velocidad estática para un motor de corriente directa, Elfege Cruz Martínez.
- Equipo de control para audio, video y luces, Elías Márquez Islas.
- Máquina llenadora giratoria de vaciogravedad, Jorge Monte mayor Romero.
- Perfil tubular de 1" X 1 1/2" calibre No. 8 de 6 metros para mesa- restirador, Felipe Gómez Montroy.
- Planta soldadora de arco eléctrico, Manuel Martínez Cuevas.
- Curvadora hidráulica de tubos en cualquier plano de accionamiento manual, David Aranda de Alba.
- Injectora de plástico de accionamiento hidráulico, Gregorio Monter Zamora.
- Máquina cilindradora de madera, David Aranda De Alba.
- Módulos para experimentar con circuitos electrónicos aplicados a las telecomunicaciones, Juan Sánchez Vergara.
- Injectora de plástico de accionamiento hidráulico, Gustavo González Nájera.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas y

tecnológicas, así como la difusión de los servicios politécnicos, se llevaron a cabo acciones de capacitación y asistencia técnica con:

- PROCTER AND GAMBLE, S.A. de C.V., para cursos de capacitación en las áreas de mecánica, electricidad y neumática.
- Modelos Exclusivos Nancy, para maquinado de piezas.
- CONTEL, sobre cursos de plantas motogeneradoras, marca PERKINS.
- B.D.F. de México, impartición de cursos de mecánica básica.
- Dirección General de Reclutamiento, para la impartición de cursos básicos de mecánica automotriz, soldadura, máquinas-herramientas y electricidad.
- Patronato para la Reincorporación Social del D.F., en la impartición de cursos básicos de mecánica automotriz, soldadura, máquinas-herramientas y electricidad.

## EXTENSIÓN CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de artes plásticas, creación literaria, danza clásica, danza folclórica, música folclórica, rondalla, piano y teatro. Al efecto, se llevaron a cabo 13 audiciones musicales, siete representaciones teatrales, seis concursos y siete exposiciones.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Operaciones y Métodos de Trabajo, Matemáticas, Química, Máquinas Eléctricas, Electrotecnia, Matemáticas I, II, III, IV, V y VI, Química I y II y Física I, II y III.

También se realizaron conferencias con los temas de: El Fondo Monetario Internacional y el G.A.T.T., Cambios Recientes en Europa, Cambios Recientes en el Medio Oriente, Sistemas Constructivos ROMSA y su Aplicación, Prefabricación y Aplicación de Elementos de Concreto Pre-reforzado, Nucleoelectrónica, Control de Calidad integral Phillips Mexicana, S.A. DE C.V., Generadores de Vapor SBLMEC Equipos Industriales, MOBIL-OIL de México, S.A. de C.V., Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica en la Zona Metropolitana, Compañía de Luz y fuerza del Centro, Cámara de Comercio de México, Profesiografía de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica -Unidad Culhuacán-, Profesiografía de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, -Profesiografía de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura -Unidad Tecamahualco, Profesiografía de la Escuela Superior de Ingeniería Textil, Profesiografía de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, Profesiografía de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, Profesiografía de la Universidad Autónoma Metropolitana y Profesiografía del Instituto Tecnológico de Tlalneptlá.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen las prácticas y visitas efectuadas a las empresas: FAMA, General Motors de México, Nucleoeléctrica Laguna Verde, TAMSA, SIEMENS Guadalajara, Ford Motors Company, Nissan Mexicana, S.A., Cementos Cruz Azul, MEX-PAR, S.A. de C.V., Nissan (AGS.), MORESA, Constructora Nacional de Carroz de Ferrocarril (Cd. Sahagún, Hgo.), Vidrio Plano, Nissan Lerma y Mercedes Benz México

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 545 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, futbol soccer, natación, volibol, badmington, bolche, excursionismo, frontenis, tae kuan do, kenpo, karate y tenis. Se participó en 11 torneos intramuros y en 20 torneos extramuros.

Destacaron, a nivel nacional, los siguientes alumnos: en atletismo, Arturo Pérez Romero, José Antonio Barrios Aguilar, Cuauhtémoc Martínez Herrera, Arturo Ocaña Pimentel, Joel Pérez Salgado, Salvador Hernández Rosales y Gerardo Cubillo Salazar; en basquetbol, Joel Pérez Delgado y Dimna Trinidad Ronquillo Cruz; en voleibol, Gaspar Pavón Maximiliano, y en karate, Vianey Carbajal, Araceli Herrera y Juan Carlos Zúñiga.

### **APOYO**

#### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 19,742 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 110,328 lectores por semestre.

#### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 1,865 ejemplares.

#### **Videoteca**

En este rubro, el centro cuenta con 10 videos y 17 cassettes.

#### **Informática**

El Plantel cuenta con tres centros de computo, integrados por 53 unidades; durante el periodo se atendió a un promedio de 1,100 usuarios por semestre.

## **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 300 becas.

## **Servicio médico**

En este renglón, durante el periodo se atendieron 14,961 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal del Plantel la integran 682 personas; de ellas, 247 corresponden al personal docente, 158 al técnico, 210 al administrativo y 67 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con objeto de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los siguientes cursos: Archivo y Correspondencia, Personalidad Secretarial, Motivación en el Trabajo, Redacción, y Expresión Oral.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Terminación de la Sala de Extensión Académica, consistente en pintura de plafones y muros, instalación de 5 módulos de 4 escritorios cada uno, mesa de juntas y cancelería divisoria a media altura en edificio "B".
- Readaptación de la Sala de Coordinadores del Departamento de Ciencias Básicas, consistente en pintura de plafones y muros, instalación de 5 módulos de 4 escritorios cada uno, ler. Piso, Edificio "A".
- Adaptación de un sanitario para profesoras, consistente en montaje de un tocador con luna y pintura en plafones y muros en el ler. Piso del Edificio "B".
- Terminación de 4 divisorios de barroblock e instalación de dos laboratorios de computación, con 20 máquinas cada uno, con regulador, reubicación de lámparas en el Centro Didáctico de Computación.
- Instalación de seis aparatos acondicionadores de aire, tipo ventana, en el Edificio "D", Centro Didáctico de Computación.
- Impermeabilización de azotea en el Edificio "D".
- Terminación de la techumbre del Gimnasio del Centro.
- Cambio de techumbre y reparación de azotea en el Gimnasio.
- Construcción de cerca oriente, incluyendo 100 m. de reja de tubular, montada sobre rodapié de concreto, y pintura sobre anticorrosivo.
- Construcción de una línea de drenaje de 18m. de longitud para desfogar agua pluvial del

estacionamiento del Centro

- Suministro y colocación de material eléctrico para energizar seis mesas Labolt de prueba para prácticas del Laboratorio de Electrónica.
- Mantenimiento y limpieza de la subestación eléctrica que comprende: limpieza, filtrado de aceite, corrección de desbalanceo de fases, pintura de gabinetes, suministro de una tarima aislante en gabinetes A. T., suministro de extintores de 2 Kg. en polvo.

## **CET "WALTER CROSS BUCHANAN"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,169 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Técnico Profesional en Arquitectura 294, Técnico Profesional en Alta Tensión 418 y Técnico Profesional en Ingeniería de Planta 457. En el período egresaron 217 alumnos y se titularon 24.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 300 entrevistas individuales.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Introducción a la Enseñanza, Análisis de la Práctica Docente, Instrumentación Didáctica, Microscopía, Inglés Básico, Gerencia y Planeación Estratégica, Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, Taller de Reparación de Aparatos Electrodomésticos, Taller de Instalaciones Eléctricas Residenciales, Taller de Refrigeración, Taller de Carpintería, Taller de Mecánica Automotriz, Taller de Afinación Automotriz, Introducción a la Computación, Computación Aplicada y Análisis de las Técnicas de Actuación Frente a Grupo.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a siete profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Maestría en Enseñanza Superior, Clara Estela Ascencio Ascencio.
- Maestría en Administración Pública, María Eugenia Reyna Gutiérrez.
- Materiales idóneos en la fabricación de adobes y sus propiedades físicas, José Aguilar Alvarado.
- Maestría en Matemáticas Educativas, Ludwig Javier Salazar Guerrero.
- Maestría en Ciencias de Arquitectura, Jorge Pineda Piñón.
- Maestría en Ingeniería Ambiental, Manuel Montiel Escobar.
- Maestría en Ingeniería Ambiental, Mario Mejía Minor.

### **INVESTIGACIÓN**

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- . Prototipo de la fabricación de un suavizador para un generador de vapor, Salvador Ayala Rodríguez.
- . Modelo didáctico de arrancador a tensión reducida tipo autotransformador, Pedro García Rodríguez.
- . Paquete educativo de programas para computación en la solución de problemas de mecánica, Ricardo M. García Sánchez.
- . Diseño y elaboración de software educativo, para los cursos de Geometría, Cornelio Yáñez Márquez.
- . Pluma mecánica, Alejandro Pérez Pineda.
- . Separador de humedad presente en aire comprimido por medio de un sistema de refrigeración, Francisco J. Rojas Miranda.
- . Equipamiento del Laboratorio y Taller de Matemáticas, Nivel III y IV, Silvia González Velasco.
- . Juegos matemáticos, Ludwig J. Salazar Guerrero.
- . Puente rectificador para planta de soldar, Carlos Ruíz Palacios.
- . Cromadora para el Laboratorio de Química, Carlos Ruíz Palacios.
- . Equipo de pruebas para movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo variado, Olga Domínguez Villada.
- . Programa para el cálculo de precios unitarios, Alejandro Pérez Pineda.
- . Centro de Estudios Tecnológicos "Ing. Walter Cross Buchanan" José Jaime A. Trejo Guerrero.
- . Dispositivo para interpretar la templabilidad de los aceros (Ensayo Jomini), Salvador Ayala Rodríguez.
- . Sierra cinta dual vertical de velocidad variable, Antonio Paulín Trejo.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas y tecnológicas, así como la difusión de los servicios politécnicos, se llevaron a cabo acciones de capacitación y asistencia técnica con:

- . El Canal Once del IPN, en reparación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, así como equipos eléctricos.
- . El Sistema de Transporte Colectivo (METRO), en cursos de capacitación.
- . BYRON YACKSON, S.A. de C.V., en cursos de capacitación.
- . Tornillos RASSINI, S. A. de C.V., en cursos de capacitación.
- . Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, en reparación de equipos de refrigeración.
- . Escuela Superior de Medicina, en reparación de equipos de refrigeración.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El Plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro y música. Al efecto, se llevaron a cabo dos conferencias, tres audiciones musicales, cuatro

representaciones teatrales y dos exposiciones.

### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Información Institucional, Relaciones, Profesiografía y Hábitos de Estudio. También se realizaron dos conferencias referentes a Carreras de Nivel Superior.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen la elaboración y exposición de periódicos murales, las asesorías y atención individual a la comunidad del propio Plantel y la impartición de cursos interéscolares, tales como Introducción a la Computación e Inglés Básico I.

### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 267 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el basquetbol, fútbol soccer, natación, volibol y taekwondo. Se participó en cinco torneos intramuros y en cinco torneos extramuros.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

Este Centro cuenta con un acervo de 6,300 volúmenes; durante el periodo se atendió a un promedio de 12,000 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 5,000 ejemplares; durante el periodo se atendió a un promedio de 100 lectores por semestre.

### **Informática**

El Centro de Cómputo del Plantel cuenta con 19 unidades; durante el periodo se atendió a un promedio de 180 usuarios por semestre.

## Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 11 becas.

## Servicio médico

En lo que respecta a este renglón, se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se incrementaron los productos farmacéuticos; durante el periodo se atendieron 460 casos.

## ADMINISTRACIÓN

### Personal

La plantilla de personal del Plantel la integran 296 personas; de ellas, 205 corresponden al personal docente, cinco al técnico, 81 al administrativo y 5 al personal de servicios.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Suministro e instalación de tres tanques de gas, uno de 1,000 l. para el Laboratorio de Química y dos de 500 l. para el Taller de Mecánica.
- Reparación de lámina multipanel (33 piezas).
- Reparación de botagua 92 ml. (nave de mecánica).
- Aplicación de pintura Festalum (naves de mecánica y electricidad).
- Aplicación de pintura esmalte Alkidal (nave de mecánica).
- Colocación de tablaroca de 10 cm. de espesor para aislar taller de soldadura (nave de mecánica).
- Ampliación del Taller de Electricidad (nave de construcción).
- Construcción de anexo de Taller de Construcción.
- Construcción de reja perimetral.
- Remodelación del cubículo de computación de la Red IPN mediante cancelas.
- Construcción de contenedor de basura.
- Construcción de la cafetería.
- Construcción de firmes, pisos y muros en la Dirección del Plantel.

## **PLANTELES DE TIPO SUPERIOR**

---

**Rama de Ciencias Sociales y Administrativas**

## **ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN "UNIDAD SANTO TOMAS"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 7,885 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Licenciado en Contaduría Pública 6,184, Licenciado en Relaciones Comerciales 1,490 y Licenciado en Relaciones Comerciales con especialidad en Comercio Internacional 211. En el período egresaron 1,700 alumnos y se titularon 1925.

En el Sistema Abierto de Enseñanza (SADE), se atendió a 1,640 alumnos en la carrera de Licenciado en Comercio Internacional.

En el nivel de posgrado, se atendió a una matrícula de 351 alumnos que cursaron estudios de maestría y doctorado, cuyo desglose es el siguiente: Maestría en Administración de Negocios 213, Maestría en Administración Pública 60, Maestría en Administración y Desarrollo de la Educación 41, Maestría en Administración de Instituciones de Educación Superior 11 y Doctorado en Ciencias Administrativas 26.

En el período de referencia, egresaron cinco alumnos. Además, un alumno obtuvo el grado de Maestro en Ciencias y otro el de Doctorado.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 1,132 entrevistas individuales y 32 sesiones grupales. Estas últimas orientadas a la realización de Grupos de Encuentro y Círculos de Estudio entre otras actividades.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Taller de Profesionalización Docente, Sociología de la Educación, Teorías del Aprendizaje, Laboratorio de Técnicas Grupales, Homogeneización en términos de Informática, Reformas Fiscales, Contabilidad Básica (Módulo I, II y III), Administración de Recursos Humanos del DEB., Análisis Estructurales del Impuesto sobre la Renta e Impacto 1990 (I, II y III Módulos), Maestría en Administración de Negocios, Metodología de la Investigación, Maestría en Administración Pública (Seminario Departamental), Maestría en Administración Pública (Finanzas Públicas-II), Maestría en Administración Pública (Teoría del Desarrollo

Económico), Planeación y Presupuestación, Planeación Financiera y Presupuestación, Administración Financiera, Administración Crediticia del DEB, Resumen Fiscal de la Banca, Administración Estratégica y Fases para la Modernidad, Dictamen Fiscal, Tratado de Libre Comercio, Reexpresión Financiera, La Mercadotecnia como elemento de desarrollo, Taller de Recursos Didácticos, Elaboración de Pruebas Objetivas, Taller de Recursos Didácticos, Hacia un Concepto Integrado de Adultez, Diseño Curricular, Introducción a las Microcomputadoras, Organización de la Actividad Docente, Métodos y Técnicas de la Enseñanza, Taller de Investigación Educativa, Estadística Básica, Administración de Proyectos, Declaración Anual para Personas Físicas, Miscelánea Fiscal, Boletín B-10 y su Tercer Documento, Fortalecimiento del Control, Taller de Dictamen Fiscal y Taller de Declaración Anual.

### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a cuatro profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Estudios de Licenciatura en Comercio Internacional, Carlos Arévalo Lezama.
- Efecto de la escolaridad sobre la entrenabilidad y adaptabilidad de los trabajadores en la industria, Juan Manuel Cañibe Rosas.
- Especialización en impuestos con extensión a maestría en el Instituto de Especialización para Ejecutivos, A.C., Lino Ceja Fernández.
- Maestría en Educación en la Escuela Normal de Saltillo, Alvaro Salcedo González.

### **INVESTIGACIÓN**

Durante el ciclo se llevaron a cabo los siguientes proyectos de investigación:

- La socialización del consumidor y su relación con los hábitos de consumo de productos nocivos para la salud, María Luisa Domínguez Hernández.
- La Administración de la Ciencia y Tecnología y su participación en las políticas de modernización, Irma Nieves Castro Arenas.
- Desarrollo y Evaluación del Mercado de Valores Mexicano, Irma Nieves Castro Arenas.
- Impacto de la Educación Técnica Superior en el Mercado de Trabajo.
- Un Estudio Evaluativo del Área de Electrónica, María Dolores Viga de Alba.
- Contribución de las Instituciones de Educación Superior al Desarrollo Científico y Tecnológico, Isaías Álvarez García.
- Prospectiva Social y Educación Superior en México, Isaías Álvarez García.
- La Educación Básica en México, Experiencias y Perspectivas (Libro), Isaías Álvarez García.
- Alternativas para el Desarrollo de la Educación Superior en México, Isaías Álvarez García.
- Modelo de Control de Gestión para Organismos de Investigación Aplicada y de Desarrollo Tecnológico, Edmundo Reseños Díaz.
- Determinación y cuantificación de ventajas de aplicar la técnica de abastecimiento "JUSTO A TIEMPO" en adición a la Teoría de Inventarios en grandes empresas y la conveniencia de ser aplicada en pequeñas y medianas empresas, Darío Edgar Ramírez Mc Naught.

- Administración de Recursos Humanos, Ariosto Ochoa Araujo.
- Eficiencia Productiva y Modernización Industrial, Edgar Jesús Nolasco Estudillo.
- Efecto de la escolaridad sobre la entrenabilidad y la adaptabilidad de los trabajadores de la industria, Juan Manuel Cañibe Rosas.
- Sistema de Capacitación Empresarial para el Desarrollo Tecnológico, María de la Luz Becerra Langarica.
- El Área de Contabilidad en la carrera de Contador Público en la Escuela Superior de Comercio y Administración y su relación con los requerimientos del campo laboral, Rosa Amalia Gómez Ortiz y Joaquín Moreno Fernández.
- El Área de Control en la carrera de Contador Público en la Escuela Superior de Comercio y Administración y su relación con los requerimientos del campo laboral, Rosa Amalia Gómez Ortiz y José Ochoa Pagaza.
- Catálogo de Formatos y Trámites Administrativos Fiscales, Lino Ceja Fernández.
- Contabilidad Intermedia I, Joaquín Moreno Fernández.
- Los Activos y Pasivos Circulantes, Joaquín Moreno Fernández.
- El Desarrollo Profesional del Licenciado en Relaciones Comerciales en las ventas, Carlos Martínez Allende y Sergio Medina B.
- La comercialización como factor esencial para el crecimiento y desarrollo de la empresa, Carlos Martínez Allende y Alberto Sangri C.
- El Crédito y su aplicación teórica, Angela López Monroy.
- Libre Comercio México-Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, Isaac Dortsman Figueras y Alfredo Casas Meza.
- La actividad mercadológica en la industria del autotransporte de pasajeros en México y las perspectivas de desarrollo profesional del Licenciado en Relaciones Comerciales, Víctor Martínez Vargas.
- Cómo está respondiendo la gente ante el programa "HOY NO CIRCULA", Virgilio Torres Morales y Carlos Martínez Allende.
- Compras, una nueva perspectiva para el Licenciado en Relaciones Comerciales, Víctor Martínez Vargas y Leonel Cruz Mecinas.
- Demanda actual de Ejecutivos en Mercadotecnia, Felipe Olivarez Aldana y Elvira Martínez Molina.
- La Reprivatización de la Banca y sus Perspectivas ante el Contexto de las Relaciones Comerciales, Amador del Castillo y Rodolfo Castillo M.
- Penetración y participación del Licenciado en Relaciones Comerciales en el Mercado Laboral, Víctor Martínez Vargas.
- Imagen del Licenciado en Relaciones Comerciales Internacionales, Víctor Martínez Vargas.
- Desarrollo del programa de Metodología de la Investigación, J. Eduardo Dávalos D.
- Las Finanzas en la Formación del Contador Público, Rosa Amalia Gómez O. y Gerardo García C.
- Importancia y ventajas que ofrece para la carrera de Contador la formación en Informática, Rosa Amalia Gómez O. y Pedro Jiménez N.
- Importancia de los costos en la formación del Contador Público, Rosa Amalia Gómez O. y José Ochoa Pagaza.
- Importancia de las Matemáticas en la carrera de Contador Público, Rosa Amalia Gómez O. y

Yolanda Escobar D.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas, así como la difusión de los servicios politécnicos, se llevaron a cabo acciones de capacitación y actualización con: Comisión Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), Banco Mexicano de Comercio Exterior (BANCOMEXT), Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), ISSSTE, Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

En el Cincuenta Aniversario de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), se representó al Instituto Politécnico Nacional a través de un ciclo de ocho conferencias.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: estudiantina, teatro, creación literaria, danza contemporánea y danza regional. Al efecto, se llevaron a cabo tres conferencias, 12 audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, dos concursos, tres exposiciones, siete recitales de danza y dos de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Polaridades, Cómo hablar en público, Comunicación, Cómo prepararse para los exámenes, Autoestima, Estructura y operación de la Jefatura de Producto, Administración Aplicada, Reexpresión de la Información Financiera, Finanzas Públicas y Técnicas Presupuestales, Análisis y Desarrollo de Sistemas de Apoyo a la Mercadotecnia, Auditoría de Estados Financieros, México y la Comunidad Económica Europea, Administración y Desarrollo del Empresario en México, La Profesionalización de la Docencia y la Administración, Auditoría Operacional, Principios de Economía de la Empresa, La Consultoría Fiscal y el Contador Público, Finanzas Corporativas, Administración Pública, Auditoría en la Reexpresión de Estados Financieros para Efectos Fiscales, Desarrollo de Habilidades Ejecutivas, Diagnóstico Financiero de la Empresa, Promoción de Ventas, Microeconomía, Dirección de Recursos Humanos en la Venta, Matemáticas Aplicadas, Derecho I, Mercadotecnia Analítica, Estadística Aplicada a los Negocios, Seminario de Problemas Fiscales, Lógica, Matemáticas de la Administración, Contabilidad de Seguros, Contabilidad Superior II, Inglés I, II y III, Costos de Distribución, Canales de Distribución, Método Estadístico, Auditoría Operacional, Principios de Economía de la Empresa, La Consultoría Fiscal y el Contador Público, Diagnóstico Financiero de la Empresa, Impuesto y Dictamen para Efectos Fiscales, Posibilidades de Inversión y Comercialización en la Franja Costera del Pacífico

Mexicano, Requisitos de Calidad en Auditoría, Relaciones Comerciales México-Estados Unidos de Norteamérica, Estudio Integral de la Ley del Impuesto sobre la Renta y Leyes Correlativas, Finanzas Públicas y Técnicas Presupuestales, Estrategia para solicitar empleo, Sensibilización al Programa Alumno-Tutor, Desarrollo de la Personalidad, Anatomía de un Ganador, Ortografía Dinámica, Conocimiento Personal y Autoestima, Redacción Fácil y Eficaz, Manejo de Sentimientos, Comunicación Asertiva, Asertividad, Orientación Sexual y SIDA, Círculos de Estudio, Técnicas Grupales, Estilos de Dirección, Administración del Tiempo, y Estrés y Trabajo.

También se realizaron conferencias con los temas de: XXIV Aniversario de la Licenciatura en Relaciones Comerciales, Lanzamiento de un Nuevo Producto, Mercadotecnia de Nuevos Productos, La Importancia de la Gerencia de Marca, Mercadotecnia de Servicios, Conferencia Anual sobre el Comportamiento del Contador Público, Logística y Abastecimiento Internacional, El Licenciado en Relaciones Comerciales: Un Camino al Éxito, La Importancia de un Licenciado en Relaciones Comerciales, con especialidad en Comercio Internacional, en el Tráfico de Productos, Correduría Pública: otra opción de la Licenciatura en Relaciones Comerciales, La Comercialización de la T.V. en México, Reformas Fiscales 1991, Metodología de la Investigación, Semana de la Mercadotecnia, Semana de la Contaduría Pública, La Sexualidad y los Jóvenes en México, El SIDA, Educación Sexual y Riesgo Reproductivo, Alcoholismo, Tabaquismo y Drogadicción, Estrés y Trabajo, Relaciones Humanas, y Reformas Fiscales.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen los cursos impartidos en Orizaba, Cuernavaca, Pachuca y Acapulco, la Metodología del estudio con BANCOMEXT, las prácticas a la siderúrgica "Las Truchas", el periodo de inducción a los alumnos de nuevo ingreso, las prácticas escolares con el grupo de alumnos tutores 1990-1991 a Malintzin, Tlax., la aplicación de baterías de pruebas psicológicas a alumnos del quinto semestre, y las prácticas sobre Venta Especializada.

#### **Servicio social:**

Durante el periodo de referencia, 1,592 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, béisbol, fútbol soccer, natación, volibol, boliche, ciclismo, excursionismo, judo, karate, lucha, tenis y kempo. Se participó en 14 torneos intramuros y en 20 torneos extramuros. Destacaron, a nivel nacional, los alumnos: Gabriela Martínez P. y Pablo Gómez, en basquetbol; Adolfo Homero Arévalo Rojo y Luis Coria Huítrón, en béisbol; Isela Antonio R. y Raymundo Crespo, en atletismo.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 20,006 volúmenes; durante el período se atendió a un promedio de 86,661 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 96 ejemplares, entre revistas y periódicos; durante el ciclo escolar se atendió a un promedio de 4,500 lectores por semestre.

### **Informática**

La Escuela cuenta con un Centro de Cómputo, integrado por 43 unidades, en el que se proporcionó servicio a un promedio de 2,500 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 1,137 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, en el período se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 3,392 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal:**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 1,007 personas; de ellas, 661 corresponden al personal docente, 251 al personal administrativo, y 95 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

En este renglón, la escuela llevó a cabo los siguientes cursos: Introducción a la PC-5, Desarrollo del potencial humano, además se continuó con el programa de educación abierta en sus modalidades de primaria, secundaria y preparatoria.

### **Instalaciones**

Se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Adaptación de tres salones para laboratorio de informática.

- . Remozamiento general de 15 baños.
- . Adaptación de 42 cubículos.
- . Substitución total de cancelería en el edificio "D".
- . Pintura en fachadas, cambio total del alumbrado, cambio de puertas, remodelación en la sala de maestros, reubicación de la librería y área de fotocopiado.
- . Adaptación de tres aulas de proyección.
- . Reforzamiento estructural de los edificios D y E.
- . Substitución de cancelería del auditorio "Armando Cuspineda".
- . Tapizado de butacas y cambio de alfombra en el auditorio.
- . Instalación de respiradores en el hidroneumático de los edificios P y G.

## **ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN " UNIDAD TEPEPAN "**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población escolar de 5,808 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Contador 4,316 y Licenciado en Relaciones Comerciales 1,492. En el periodo egresaron 1,255 alumnos y se titularon 703.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 158 entrevistas individuales.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Didáctica General, Estrategias de Aprendizaje, Elaboración de Programas de Estudio, Análisis de la Práctica Educativa, Modelos de Conocimiento, Instrumentos de Evaluación, Estrategias de Instrucción y Aprendizaje, y Adolescencia.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a tres profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Elaboración de libro de Contabilidad Intermedia II (Casos Prácticos), David Arredondo Garofa.
- Elaboración de libro de "Crédito y Cobranza", Alfonso Ibarra Ramírez.
- Elaboración de libro de Matemáticas Financieras, Jorge Rivera Salcedo.

### **EXTENSION CULTURAL**

#### **Actividades artísticas**

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza, música y teatro. Al efecto, se llevaron a cabo dos conferencias, siete audiciones musicales, seis representaciones teatrales, dos exposiciones y un recital de danza.

#### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: La Auditoría Interna Moderna

enfocada al Control y Evaluación Operacional, Las Finanzas y la Toma de Decisiones, Reformas Fiscales, Auditoría Interna, Auditoría para fines fiscales de acuerdo a la Miscelánea Fiscal, Administración Financiera, Auditoría para fines fiscales 1990, La Planeación como estrategia de la Mercadotecnia, Impuestos, ¿1991 Mejoría Económica con la actual política fiscal?, Boletín B-10 y Aspectos Fiscales, Administración de Recursos Humanos, Legislación Fiscal, Actualización de la Información Financiera, Mercadotecnia para la pequeña y mediana empresa, Actualización de Estados Financieros en épocas de Inflación, El perfil del Contador Público ante el Dictamen Fiscal, Planeación y Desarrollo de nuevos productos, Mercadotecnia Internacional de Productos Mexicanos de Exportación, La Administración Financiera enfocada a las Casas de Bolsa, Casas de Cambio, Aseguradoras y Finanzas, Métodos cuantitativos para la toma de decisiones, Las Finanzas en la Empresa, La Estructura Organizacional del Área de Mercadotecnia, Auditoría Integral, Sensibilización, Conocimiento personal y autoestima, Redacción para profesionistas, Clasificación de valores, Desarrollo de la personalidad, Microeconomía, Macroeconomía, Matemáticas Aplicadas, Estadística Aplicada, Informática, Matemáticas Financieras, Contabilidad Superior I y II, Método Estadístico I y II, Investigación de Operaciones, Contabilidad Intermedia, Contabilidad de Costos II, Actualización de la Información Financiera, Matemáticas de la Administración, Costos I, Organización de la Administración Pública, Derecho II, Sexualidad Humana, Hábitos de Estudio, La pareja humana, Liderazgo, Manejo del estrés, Creatividad y Comunicación Asertiva.

También se realizaron conferencias con los temas de: Importar Vs. Producir, una decisión de Mercadotecnia, La Mercadotecnia de nuevos productos, Bolsa de Trabajo SHCP, Reforma Fiscal, Cómo vender al Licenciado en Relaciones Comerciales, Reformas Fiscales, La Apertura Comercial de México, Creatividad en el Mercado de Servicios Bancarios, El Licenciado en Relaciones Comerciales como Empresario, 100 Mejores Comerciales del Mundo, Estrategias de Mercadotecnia en Artículos Deportivos, Diagnóstico Comercial de México ante el Tratado de Libre Comercio, y Word Trade Center como herramienta de penetración y diversificación de mercados.

### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 863 alumnos realizaron el servicio social en organismos de gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el basquetbol, beisbol, fútbol soccer, natación, voleibol, gimnasia, softbol y tenis de mesa. Se participó en 30 torneos intramuros y en 27 torneos extramuros. Destacó, a nivel nacional, la alumna Eva Chora, en basquetbol.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 11,800 volúmenes en el período se atendió a un promedio de 30,000 lectores por semestre.

### **Informática**

La Escuela cuenta con un Centro de Cómputo, integrado por 117 unidades, en el que se atendió a un promedio de 3,558 usuarios por semestre.

### **Becas:**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 250 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, en el periodo se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se atendieron 5,435 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 484 personas; de ellas, 314 corresponden al personal docente, 25 técnicos, 103 administrativos y 42 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de Administración de la Información en la Oficina, y Sensibilización.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- . En el edificio "A", segundo piso, se adaptaron los cubículos 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 para siete coordinaciones de Contador Público y Licenciado en Relaciones Comerciales.
- . En el edificio "C", segundo piso, se adaptaron los salones: 201 para usos múltiples, 203 para seminarios y 211, 212 y 213 para auditorio con capacidad para 75 personas.
- . En el edificio "C", tercer piso, se adaptaron los salones: 310 para Didáctica, 312 para Taller de Mercadotecnia y 313 para RED-IPN.

## **ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,717 alumnos, todos ellos de la carrera de Licenciado en Economía. En el periodo egresaron 359 alumnos y se titularon 62.

Además, en el Sistema Abierto de Enseñanza se atendió a 211 alumnos de la carrera de Licenciado en Economía.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 3 alumnos en la Especialidad de Economía de la Producción, 21 en la Maestría en Economía Industrial, 12 en la Maestría en Comercio Internacional, 20 en la Maestría en Desarrollo Económico, 4 en la Maestría en Economía y 6 en el Doctorado en Ciencias Económicas, lo que hace un total de 66 alumnos. En el periodo egresaron 17 alumnos; 1 en especialidad, 14 en Maestría y 2 en Doctorado, y 2 alumnos obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 238 entrevistas individuales y múltiples sesiones grupales. Estas últimas orientadas a la promoción de acciones de orientación educativa, asesoría psicológica, orientación profesional, vinculación con la comunidad y talleres de hábitos de estudio. Además, se impartió un taller sobre técnicas de estudio.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Desarrollo Curricular, Organización de la Actividad Docente, Teoría y Análisis Político, Matemáticas Económicas, Matemáticas Aplicadas a la Economía, Pedagogía y Didáctica para Docentes en Economía, Política Económica, Enseñanza Pedagógica, Sistema Operativo, Lotus, Chi Writer, y El Economista como Maestro de la profesión. Como apoyo a las actividades de posgrado, se impartieron los cursos de: Matemáticas, Introducción a la Macroeconomía, Microeconomía y Econometría.

También se ofrecieron conferencias en la Sección de Graduados, con los temas de: El Tratado de Libre Comercio, La Agricultura Mexicana Hoy, La Realidad Económica de Puerto Rico, y La Vida y Obra de Juan F. Noyola.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a nueve profesores, quienes desarrollaron los trabajos

que a continuación se enuncian:

- El Método en la Economía Política del Período 1930-1960, Ricardo G. Acosta Reyes.
- Tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, Edelmir Castañeda Calderón.
- Doctorado en Ciencias Económicas, Raúl Reza Garduño García.
- Naturología: Alternativa de Solución de Problemas Alimenticios en México, Darío Manuel López Pineda.
- Tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, Gonzalo Ortega García.
- Hacia la Era 2000: Una Nueva Fase del Capitalismo, Jorge Poo Hurtado.
- Política Industrial de México, Pascacio Aureliano Reyes González.
- Estancia post-Doctoral, José Gaxiola López.
- Las Finanzas Públicas de México, Francisco Pardavé Villalobos.

## INVESTIGACIÓN

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Reconversión Industrial en la Industria de Alimentos, José Luis Ascencio Zúñiga.
- Finanzas y Deuda Pública, Manuel Esquerro Aragón.
- La Gestión Financiera del Sector Público y sus Repercusiones en el Aparato Productivo del País, María Anahí Gallardo Velázquez.
- Inversión Tecnológica y Productividad en la Industria Nacional, José Gaxiola López.
- El Sistema Empresarial Mexicano: Los casos de alimentos, electrónica y farmacéutica, José Gaxiola López.
- La Reconversión Industrial en la Industria Siderúrgica, Ricardo Hernández Ramírez.
- Generación de empleo y divisas por la industria maquiladora, Octavio Luis Pineda.
- Productividad de la Industria Manufacturera 1975-1985, María Elena Mendiola Medellín.
- Economía Política de la crisis alimenticia, Víctor Montañez Torres.
- Investigación prospectiva sobre la economía mundial: Acumulación de capital y perspectivas tecnológicas, Jorge Poo Hurtado.
- Periodización y desarrollo de la estructura económica de México en el contexto de la dinámica de la economía mundial contemporánea, Daniel Ramos Sánchez.
- Opciones de desarrollo autónomo en la producción de bienes de capital, José Luis Romero Espejel.
- Aspectos teóricos de la inflación y una propuesta de política antiinflacionaria para México, Arturo E. Velázquez González.
- Modelo econométrico del transporte, Miguel Ángel Álvarez Rodríguez.
- Estudio de seguridad industrial en la refinería de Tula, Hidalgo, en la agencia de ventas (A raíz de la explosión de San Juan Izhuatpec de 1984 y de la agencia de Chihuahua en 1988), Miguel Ángel Álvarez Rodríguez.
- Ingreso y alimentación infantil en zonas marginales de la ciudad de México, Héctor Mayagoitia Vázquez.
- Hacia la Era 2000: Una nueva fase del capitalismo, Jorge Poo Hurtado.
- Manual metodológico para el trabajo científico, José Filiberto Castillo de la Peña.

- La Agroindustria del nopal en México, Marco Sánchez Silva
- La Productividad en la agricultura mexicana, Mario Sánchez Silva.
- Desarrollo tecnológico y aparato productivo en la economía mexicana, Ricardo Hernández Ramírez.
- Análisis comparativo de las políticas de ajuste y estabilización en América Latina y México, en el período 1980 - 1990
- Modernización, política económica y estrategia empresarial en México, Anahí Gallardo Velázquez.
- El capital financiero en México en la década de los 80's, Arturo Jaramillo Martínez.
- Prospectiva de la biotecnología mexicana y su incidencia comercial, financiera y económica en el área de la Cuenca del Pacífico, José Luis Ascencio Zúñiga.
- Un programa para la orientación de la formación de recursos humanos de la educación e investigación tecnológica de posgrado del Sistema Nacional de Educación e Investigación Tecnológica, Daniel Ramos Sánchez.
- Intercambio tecnológico, científico y económico México-Cuba, 1970-2000, Antonio Reyes Rosas.
- Análisis de los mecanismos de interacción entre los sistemas financieros de los E. U. A. -México, Juan José Martínez Pérez y Fernando A. Basilio Olivares.
- Los cambios en la economía mundial y su incidencia en la economía mexicana, Luis A. Arizmendi Rosales.
- La Estrategia Alimentaria y el Programa de Modernización Económica del Gobierno de Carlos Salinas de Gortari, Víctor Montañez Torres.
- Análisis de la evolución sectorial de la productividad de la industria México 1970-1984, Arturo H. Velázquez González.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas de la Escuela con otros organismos, se impartió el Seminario de Actualización con opción a titulación sobre Finanzas Públicas, en la Secretaría de Programación y Presupuesto.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, piano, artes plásticas, danza contemporánea, danza regional, creación literaria y rondalla. Al efecto, se llevaron a cabo nueve conferencias, 21 audiciones musicales, 12 representaciones teatrales, tres concursos y dos recitales de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Economía Política II, Principios

de Contabilidad, Principios de Estadística, Álgebra Elemental, Matemáticas Económicas, Introducción a la Macroeconomía, Microeconomía, Econometría, y Evaluación de Proyectos de Inversión.

También se realizaron conferencias con los temas de: La Economía Clásica, Neoclásica y Economía Política; El Discurso Neoricardiano y Neoliberal; Estructura, Contenido y Método en el Capital; La Idea de Marx sobre el Socialismo, Acumulación del Capital y Crisis Mundial, Foro de las Academias -del Departamento de Economía Política, Geografía Económica General y Teoría Monetaria, Cuentas Nacionales y Mercado de Capitales, Economía Industrial y Economía Agrícola, Finanzas Públicas y Comercio Internacional, y Teoría del Desarrollo Económico y Planificación del Desarrollo.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen los seminarios de titulación denominados "La Evaluación de Proyectos" y "Economía Internacional", así como las prácticas escolares realizadas en zonas industriales.

#### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 234 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, béisbol, fútbol soccer, volibol y handbol. Se participó en 11 torneos intramuros y en 14 torneos extramuros. Destacaron, a nivel nacional, los alumnos: Irma Lilián De la O, Calderón y Luis Figueroa, en basquetbol, y Doroteo Clavel Zavaleta, en fútbol soccer.

### **APOYO**

#### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 24,637 volúmenes, en el periodo se atendió a un promedio de 58,025 lectores por semestre.

#### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 19,160 ejemplares; en el periodo se atendió a un promedio de 4,928 lectores por semestre.

#### **Informática**

La Escuela cuenta con 31 unidades; en el periodo se atendió a un promedio de 216 usuarios por

semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 728 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, en el periodo se reacondicionaron las instalaciones, se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 1,618 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 495 personas; de ellas, 307 corresponden al personal docente, 48 al técnico, 115 al administrativo y 25 al personal de servicios.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- Remodelación de la biblioteca-hemeroteca, Departamento de Audiovisual, Departamento de Recursos Humanos.
- Colocación de cancelería en la Subdirección Académica.
- Colocación de cancelería en el Departamento de Materias Instrumentales.
- Colocación de cancelería en el Departamento de Tesis y Titulación, remodelación de los sanitarios de hombres y mujeres, así como cambio del sistema hidráulico en los inodoros, de 12 a 6 litros acumulados.

### **Construcciones:**

- (Edificio "C", tres niveles) dos muros de concreto interiores, cuatro muros de concreto frontales externos, seis muros de concreto laterales externos y un muro de tabique refractario interno.
- (Edificio "D", tres niveles) cuatro muros de concreto frontales externos, cuatro muros de concreto laterales externos, un muro de tabique refractario interno.
- Construcción de barda perimetral de 280 metros lineales.
- Reforzamiento de los edificios "C" y "D".

## **ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,911 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Licenciado en Turismo con especialidad en Hotelería 511, Especialidad en Agencia de Viajes y Líneas de Transportación 172, Especialidad en Planeación y Desarrollo Turístico 178 y Tronco Común 1,050. En el período egresaron 401 alumnos y se titularon 288.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 25 alumnos que cursaron estudios en la Especialidad de Formulación y Evaluación de Proyectos Turísticos Integrales y 41 alumnos que cursaron estudios de Maestría en Ciencias con especialidad en Planeación Turística, lo que hace un total de 66 alumnos. En el período egresaron 16 alumnos en especialidad y 4 alumnos en maestría.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 2,731 entrevistas individuales y 288 sesiones grupales. Estas últimas orientadas a la realización de talleres, cursos, campañas y conferencias, entre las que son de mencionarse: Mitos y creencias sobre la donación de sangre, Prevención de accidentes, Prevención de enfermedades sexualmente transmisibles, Consideración sobre hábitos de estudio negativos, Primeros auxilios, Hábitos de estudio, Donación altruista de sangre, Foro de Comunicación sobre temas de la salud física y mental, La Escuela Superior de Turismo, Hijos no deseados, Métodos anticonceptivos, Farmacodependencia, Respuesta sexual humana, Alcoholismo, Acné, Infecciones gastrointestinales, Consideraciones para elegir especialidad, Las especialidades en la Carrera de Turismo, y Orientación profesiográfica.

Otras actividades realizadas en este contexto son las referentes a: la aplicación, evaluación y entrega de resultados de pruebas psicométricas y estudio socio-económico a los alumnos de nuevo ingreso, la participación en actividades relacionadas con el proyecto de evaluación curricular, la colaboración con la Subdirección Técnica en las reuniones de trabajo realizadas en SECTUR, la participación en las reuniones de trabajo efectuadas en la Unidad de Promotores Voluntarios, y la participación en las reuniones de trabajo llevadas a cabo con el Comité de Higiene y Seguridad Escolar.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Taller de Microenseñanza I y II, Taller de Metodología IV, Administración y Liderazgo, Laboratorio de Técnicas Grupales, Diseño de Manuales de Organización, y Relaciones Humanas.

## Año sabático

Se otorgó la prestación del año sabático a cinco profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- El ausentismo e incumplimiento de programas por parte del alumnado, Eduardo Flores Rocha.
- Cursos sobre el idioma inglés, Rosalía Rodríguez Magaña.
- Auditoria de la Comunicación de la Escuela Superior de Turismo, Ignacio Rodríguez Rivera.
- Curso de capacitación, Ramiro Velázquez Castañeda.
- El problema de la brecha tecnológica en México y su relación con el IPN, Eugenia Acosta Sol.

## INVESTIGACIÓN

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Los servicios turísticos ejidales como factor de desarrollo social y económico de las comunidades agrarias en México, Gonzalo Mendoza Bernal.
- La importancia del campismo como alternativa en el desarrollo del turismo en México, Eulogio Castellanos Hernández.
- Factores que inciden en el desarrollo del turismo juvenil y su incorporación a programas oficiales, privados y sociales, Eulogio Castellanos Hernández.
- Aspectos que inciden en el desarrollo de los centros de investigación turística en México, Eulogio Castellanos Hernández.
- Hacia una reconceptualización del turismo y ecoturismo, como una alternativa para la conservación y desarrollo económico, Magdalena Morales González.
- La teoría de la base económica en el análisis del comportamiento de Chihuahua, periodo 1980-1990, Adrián Elizalde M.
- Los atractivos turísticos naturales, metodología para su definición, evaluación, clasificación e inventario, Juan Aparicio León.
- Huatulco, crecimiento económico y turismo en la Costa Chica Oaxaqueña, Raúl Díaz Sedano.
- Compilación y reforma integral de la legislación turística, Fernando Chávez Albert.
- El concepto ecoturismo como un plan alternativo para el desarrollo regional integral: Caso específico del Valle de Toluca, Estado de México, John T. Sabol Wychulis.
- Estudio y propuesta para el incremento de la corriente turística japonesa para México, Armando Vega Fernández.
- Los recursos humanos dentro de la actividad turística, Favio Cárdenas Tabares.
- Elaboración del ensayo sobre la problemática de la investigación turística, aspectos teóricos, metodológicos y conceptuales, Eulogio Castellanos Hernández.
- Estudio sobre el turismo receptivo japonés, Armando Vega Fernández.
- Modelo econométrico para el turismo receptivo nacional, Héctor Cortés Fregoso.
- Desarrollo del turismo social. Una vertiente religiosa, Miguel Pérez García y Agustín Ramírez Peñarroja.
- Banco de datos turísticos, Favio Cárdenas Tabares.
- Historia del Turismo en México, Rosa Mayra Aldapa.

- Bases metodológicas para la investigación turística, Alvaro Toledo Duarte.
- Desarrollo turístico de la presa "Miguel de la Madrid Hurtado", de Tuxtepec, Oaxaca, en coordinación con el Centro Interdisciplinario de Investigación y Desarrollo Integral Regional -Unidad Oaxaca-, del IPN, y el Gobierno del Estado de Oaxaca, Víctor A. Vargas Pantoja, Martín Sanson Pimentel, Eulogio Castellanos Hernández y Juan Aparicio León.
- Análisis del proyecto turístico "Mundo Maya, Executive Summary", en el que intervienen los países de México, Belice, Guatemala, Honduras y el Salvador.
- Proyecto de colaboración con el Estado de Oaxaca denominado: Importancia de la Mercadotecnia en el turismo, Esperanza Benavides Guzmán.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas, así como el sistema de investigación de la Escuela, se llevaron a cabo diversas acciones con los gobiernos, organismos e instituciones que a continuación se mencionan.

- Impartición de la Maestría en Ciencias con especialidad en Planeación Turística, con la Facultad de Turismo de la Universidad de Guadalajara.
- Pláticas con los Gobiernos de Cuba, Honduras y Guatemala, orientadas al desarrollo de acciones en investigación y de estudios de posgrado.
- Participación con el programa de visitas al Centro Histórico de la Ciudad de México, con el Departamento del Distrito Federal, a través de la Dirección General de Acción Cívica, Social y Cultural (SOCICULTUR).
- Participación en el Programa de Promotores Turísticos, a través de cursos y seminarios impartidos al Fideicomiso del Turismo Obrero (FIDETO).
- En el mes de diciembre de 1990, se llevó a cabo el "IX Encuentro Académico con el Sector Turismo", en el que se trataron temas referentes a la formación de recursos humanos con conocimientos en Informática, en el área turística, participando alumnos, profesores y diversas instituciones y empresas, tales como la Secretaría de Turismo, TURISSSTE, Hoteles HYATT, EXELARIS, etcétera.

Este evento, organizado por el Departamento de Relaciones Públicas y egresados de la Escuela, constó de cuatro Mesas Redondas, con una asistencia aproximada, por conferencia, de 200 personas.

- La Oficina de Prácticas de la Escuela logró mantener espacios, para los propios alumnos, en 74 organismos y empresas, entre las que destacan: Secretaría de Turismo, Secretaría de Relaciones Exteriores, Dirección General de Acción Social, Cívica y Cultural del Departamento del Distrito Federal (SOCICULTUR), Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Agencia de Viajes TURISSSTE, Agencia de Viajes FIDETO, Hotel Marco Polo, Hotel NIKKO, Hotel Stoffer Presidente, Hotel Howard Johnson, Hotel Fiesta Americana, Hotel María Isabel Sheraton, Restaurantes VIP'S, Restaurantes Loredó, Restaurantes WINGS, AEROMAR, Agencia de Viajes American EXPRESS, Agencias de Viajes Lindavista, Agencia de Viajes WAGON-LITS y Agencias de Viajes AVITUR.

## **EXTENSION CULTURAL**

### **Actividades artísticas**

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza regional, artes plásticas y pintura, danza contemporánea, creación literaria y teatro. Al efecto, se llevaron a cabo siete conferencias, cuatro audiciones musicales, seis representaciones teatrales, cinco concursos, dos exposiciones y un recital de danza.

### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los cursos de: Introducción a las Computadoras y Francés. También se realizó una conferencia sobre el Sector Turismo. Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el período, las constituyen los seminarios y congresos, así como los viajes de prácticas efectuados.

### **Servicio social**

Durante el período de referencia, 325 alumnos realizaron el servicio social en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en instituciones del sector turismo, así como en el propio Instituto.

### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, béisbol, fútbol soccer, natación, volibol, handbol y lucha olímpica. Se participó en 11 torneos intramuros y en 13 torneos extramuros. Destacaron, a nivel nacional, los alumnos: Verónica Ponçe Salinas, Javier Hernández Jiménez, Velina Cruz Belia, Edith Mata Cortés y Félix Lizárraga Ortega, en atletismo; Norma Flores Vélez, en basquetbol, y Alberto Butrón González en handbol.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 14,947 volúmenes; en el período se atendió a un promedio de 26,481 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 120 ejemplares; en el período se atendió a un promedio de 30 lectores por semestre.

### **Videoteca y Filmoteca**

En este renglón, la Escuela cuenta con 16 películas de 16 milímetros y 13 videocassetes.

### **Informática**

El Centro de Cómputo de la Escuela está integrado por 37 unidades, en el que se prestó atención a un promedio de 458 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 212 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, en el período se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 2,725 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 419 personas; de ellas, 253 corresponden al personal docente, 26 al técnico, 93 al administrativo y 47 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

Con la finalidad de impulsar la superación del personal no docente, se impartieron los siguientes cursos: Relaciones Humanas y Análisis Transaccional, Estrategias para solicitar empleo, Desarrollo de la personalidad, y Hábitos de estudio.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se llevaron a cabo las siguientes:

- **Remodelación:** Pintura e instalación del gas estacionario y alimentaciones, en el laboratorio de alimentos y bebidas; trabajo de plomería en el edificio de gobierno.  
Cambio de tinacos de asbesto, con capacidad de 1,100 litros, incluyendo accesorios en general, para el edificio de gobierno, aulas, laboratorios y talleres; instalación de la bomba de absorción de 5 HP desagile ducto de aguas negras, y reparación de la red hidráulica del agua potable del plantel.
- **Adaptación:** Suministro, mantenimiento e instalación de dos extractores en el laboratorio de alimentos y bebidas.

- . Mantenimiento: Mantenimiento menor de equipo de aire acondicionado en el Laboratorio de Cómputo y revisión de la instalación eléctrica; mantenimiento de los dos Laboratorios de Idiomas, y reparación de extractores de aire en el auditorio del plantel.
- . Instalación eléctrica en el Laboratorio de Cómputo No. 2.
- . Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas Printaform del Laboratorio de Informática No. 1.
- . Reparación de regulador Topaz, modelo 61010, del Laboratorio de Informática No. 1.
- . Instalación de reflectores, modelo Electroc, con lámparas de 400 Watts, en los edificios de aulas, laboratorios, talleres, e instalación de interruptores con fotocelda.

## **PLANTELES DE TIPO SUPERIOR**

---

**Rama de Ciencias Médico Biológicas**

## **ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar se atendió a una población de 561 alumnos, todos ellos de la carrera de Médico Cirujano y Homeópata. En el período egresaron 36 alumnos y se titularon 27.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 77 alumnos, cuyo desglose es el siguiente: Especialidad en Terapéutica Homeopática (Médicos) 18, Especialidad en Terapéutica Homeopática (Dentistas) tres, Especialidad en Acupuntura Humana 40, Especialidad en Etnobotánica Médica 9, y Maestría en Ciencias en Geriatria 4. En el período egresaron 2 alumnos en especialidad y 22 en maestría. Se titularon 43 en licenciatura y 4 en maestría.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 140 entrevistas individuales y diversas sesiones grupales. Estas últimas concernientes a la Semana Propedéutica para los Alumnos de Nuevo Ingreso y a pláticas sobre Metodología del Estudio.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Hipertensión arterial, Hepatología médica, sociedad y humanismo, El Médico ante el ocaso de la vida, Farmacodependencia, Actualización en terapéutica homeopática, Farmacodinamia homeopática para docentes, Teoría del aprendizaje, Evaluación de talleres y laboratorios, Enseñanza a microcomputadoras, Inglés médico, y Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a dos profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Elaboración de apuntes y material audiovisual para un curso completo de Química, Héctor Gómez Covarrubias.
- Ensayo de propagación de algunos vegetales con utilidad en la Terapéutica Homeopática, José Waisel Bucay.

## INVESTIGACIÓN

Se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Efectos cicatrizantes de *Casimiroa edulis* en lesiones cutáneas, Octavio Ramírez Vargas.
- Influencia y penetración del médico pasante en servicio social en comunidades rurales. Estudio prospectivo 1989-1992, José Guillermo Torres Jiménez.
- Efectos del ácido indol acético (AIA) en el tratamiento homeopático de úlceras gástricas experimentales en ratas wistar, Enrique Sánchez Salomá.
- Cirrosis hepática inducida en ratones y su tratamiento con microdosis de fluoruro de calcio, Rodolfo Luna Reséndiz.
- Respuesta postvacunal del B.C.G. aplicado al recién nacido, José Luis Cuevas López.
- Botánica Médica, José Waizel Bucay.
- Recursos botánicos alternativos en parodontitis, Roxana Camacho Morfín.
- Giardiasis y su relación con el síndrome de mala absorción, María de Lourdes Martínez Porcayo.
- Estudio de plantas empleadas popularmente con fines antitumorales, José Waizel Bucay.
- Índices de incapacidades parciales y totales en los trabajadores de la construcción a cargo de COVITUR y centro en los sistemas de construcción, STC, José Manuel Herrera Fernández.
- Faringoamigdalitis supurativa, su valoración y curación con sustancias en microdosis activada, María de la Luz González Flores.
- Aprovechamiento integral de peces venenosos en México. Estudio de *Sphoeroides annulatus*, Esther del Río Serrano.
- Determinación del espectro fluorométrico de los medicamentos utilizados por la Terapéutica Homeopática, Ramón Efrén Rodríguez Martínez.
- Estudio integral de *Cuscuta* sp., su utilidad en la Litiasis biliar, así como en la industria de los colorantes, Sofía Beatriz Moreno Acosta.
- La Terapéutica Homeopática en enfermedades de transmisión sexual, Rodolfo Luna Reséndiz.
- *Thuja occidentalis* su fitoquímica y acción farmacológica (suspendida 1990), Alma Rosa Velázquez Cadena.
- Modelo curricular para el posgrado en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Cándido Edmundo Guzmán Félix.
- Tratamiento de los abscesos dentoalveolares agudos con Terapéutica Homeopática, Guadalupe Barajas Arroyo. V
- Valoración inmunológica, microbiológica y clínica en pacientes con infecciones respiratorias crónicas tratados con autonósicos, Martha García García.
- Estudio comparativo entre medicamentos homeopáticos más utilizados en el dolor dentario y el analgésico ácido acetilsalicílico, José M. Delgado Ruiz.
- Aprendizaje del cuerpo humano. El caso de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Cándido Edmundo Guzmán Félix.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas, así como el sistema de investigación de la Escuela, se celebraron convenios, acciones de difusión, asistencia y asesoría con las siguientes instituciones y organismos:

- Con la Industria Farmacéutica Homeopática, coordinando la elaboración de la Nueva Farmacopea Homeopática.
- Por ordenamiento de la Secretaría de Salud, se han establecido vínculos directos con los representantes de la Industria Farmacéutica Homeopática y con los representantes de sociedades médicas de la República Mexicana, para la elaboración de la Farmacopea Homeopática.
- Derivado del Convenio Específico y General celebrado con la Promotoría Voluntaria de la Delegación Venustiano Carranza del DDF, se han logrado mejorar aspectos de práctica clínica en la Maestría de Geriátrica, utilizando para ello la apertura de los albergues que opera la Promotoría.
- Vinculación con el Instituto Mexicano del Seguro Social a nivel de la apertura de campos clínicos, mediante convenios y la aplicación a nivel de clínicas de la Terapéutica Homeopática en proceso de verificación final con selección de egresados, médicos cirujanos y homeópatas examinados y reconocidos curricularmente por el IMSS.
- Se organizó y participó en el Congreso del ANFEM, en noviembre de 1990, coordinándolo con varias escuelas de medicina.
- Participación en el Congreso de Salud, realizado por la Confederación de Trabajadores de México (CTM), vinculándose con varios sectores productivos estatales y paraestatales.
- Participación en la EXPO-CANACINTRA, con motivo de su Cincuenta Aniversario, con presentación de los protocolos de investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. Su avance y la coordinación con el sector productivo, salud ocupacional, su importancia en la industria y la invitación a participar en la maestría que se imparte en la ENMyH.
- Señalamiento y coordinación de la participación de COVITUR y la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, en el protocolo de salud ocupacional en la investigación de la incapacidad de los trabajadores de la construcción en el sistema de la línea Pantitlán-La Paz, con material gráfico de la misma.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de popote coloreado y teatro. Al efecto, se llevaron a cabo siete audiciones musicales, tres representaciones teatrales, seis exposiciones y cuatro recitales de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de

actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Jornadas Médicas (Medicina Familiar), Intoxicación Farmacológica, Avances de Endocrinología Reproductiva, Patología Urbana, Actualidades Terapéuticas, Hipertensión Arterial, Levantamiento de cadáver, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, Niño Maltratado, y Terapéutica Antiinfecciosa.

También se realizaron conferencias con los temas de: La Sábana Santa, Educación moderna, Hipercolesterolemia, Medicina legal, Aborto, Estomatología forense, Alimentación en pediatría, Medicina geriátrica, El Médico general ante los grandes problemas de salud, y Manejo de urgencias pediátricas.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el período, las constituyen las exposiciones realizadas sobre: Investigación Agrícola Francesa, Fotomural sobre el Folclore y Tradiciones de Brasil, Carteles del SIDA, El Aborto (caricatura) y el Viaje al Centro de las Arterias. Además, la proyección de las películas denominadas Viaje Fantástico, Carl Lewis (Documental), Rojo Amanecer, y la Sociedad de los Poetas Muertos.

#### **Servicio social**

Realizaron el servicio social 102 alumnos en instituciones del sector salud de los gobiernos federal y estatal.

#### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, boliche, frontenis, taekwondo y ajedrez. Se participó en 10 torneos intramuros y en 15 torneos extramuros.

### **APOYO**

#### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 5,359 volúmenes; se atendió a un promedio de 19,137 lectores por semestre.

#### **Memoteca**

El Plantel cuenta con 653 ejemplares; se atendió a un promedio de 50 lectores por semestre.

#### **Videoteca**

La videoteca consta de 2,800 diapositivas y 82 cassettes; a través de este servicio se prestó atención a 850 usuarios.

## **Informática**

La Escuela cuenta con 25 unidades, a través de las cuales se proporcionó servicio a un promedio de 89 usuarios por semestre.

## **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 148 becas.

## **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, se efectuó reacondicionamiento de las instalaciones y se atendieron 8,318 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 321 personas; de ellas, 195 corresponden al personal docente, 18 al técnico, 72 al administrativo y 36 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente.**

Con la finalidad de impulsar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de: Expresión oral, Ortografía, Personalidad secretarial, Archivo y correspondencia, y redacción.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación se efectuaron las siguientes:

- . Reestructuración y reforzamiento de los edificios de gimnasio y sección de graduados e investigación.
- . Impermeabilización del edificio de gobierno
- . Suministro, habilitación, fabricación y montaje de estructura metálica del edificio para biblioteca.
- . Construcción de cárcamo para aguas pluviales en el estacionamiento, y acondicionamiento del sistema de extracción de gases.
- . Construcción del edificio para biblioteca.

## **ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,771 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Químico Farmacéutico Industrial 240, Químico Bacteriólogo y Parasitólogo 654, Ingeniero Bioquímico 488, Biólogos "A" y "B" 72 y Tronco Común 317. Egresaron 241 alumnos y se titularon 190.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 11 alumnos en especialización, 161 en maestría y 33 en doctorado, lo que hace un total de 205 alumnos. El número de egresados en este nivel fue de 141 alumnos en total y 45 obtuvieron el grado.

A continuación se especifican las especialidades, maestría y doctorados cursados, así como el correspondiente número de alumnos:

Las especializaciones y el número de alumnos fueron: Biología Clínica, dos alumnos; Citología Exfoliativa, dos alumnos; Hematología, dos alumnos; Inmunología, cuatro alumnos, y en Inmunoparasitología un alumno.

El número de alumnos que cursaron estudios de maestría fue de 161, cuyo desglose es el siguiente: 20 en Alimentos, uno en Biofísica, siete en Biología, 12 en Biología Clínica, cuatro en Bioquímica, tres en Citopatología, 21 en Ecología, 14 en Farmacia, 15 en Fisiología, 11 en Ingeniería de Productos Biológicos, 31 en Inmunología, tres en Inmunoparasitología, ocho en Química Biorgánica, tres en Toxicología, seis en Microbiología y dos en Parasitología.

De los alumnos que cursaron estudios de doctorado, siete los realizaron en Alimentos, dos en Biofísica, uno en Biología, dos en Biología Clínica, uno en Bioquímica, uno en Ecología, uno en Fisiología, seis en Inmunología, uno en Inmunoparasitología y 11 en Microbiología.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo seis seminarios de inducción para estudiantes provenientes de otras instituciones y de los centros de estudios científicos y tecnológicos; 12 pláticas con egresados de la carrera de Químico Farmacéutico Industrial, Ingeniero Bioquímico y Biólogos; 12 pláticas con los jefes de los diferentes departamentos y cuatro pláticas con jefes de carrera de la propia Escuela.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Metodología del diseño de circuitos integrados, Condiciones para mejorar

la enseñanza de la Física; Perspectivas de la Biotecnología vegetal, Modulación adrenérgica de las contracciones por potasio en fibras musculares esqueléticas lentas de anfibio, Arcillas pilarizadas (Pile): su preparación y aplicación, Termómetro digital y sus aplicaciones en el laboratorio de fisicoquímica, Psicología del adolescente, Hacia un concepto integrador de la adultez, Laboratorio de Técnicas grupales, Relaciones humanas, Motivación y liderazgo I, Relaciones humanas II, Administración por objetivos, Proliferación celular, Microscopía óptica, Agentes parásitos de zoonosis, Análisis histórico del reduccionismo en biología, Métodos y técnicas de enseñanza, Recursos didácticos, Biología de la contaminación, Diseño y manuales de organización, Biomembranas, estructura y función; Internacional sobre tópicos de actualización, Teoría y práctica de la investigación, Sociopedagogía I, Sociología, Fisiología vegetal avanzada, Métodos modernos de análisis, Cromatografía de líquidos a alta presión, Proliferación celular, Estudios y aplicaciones de Zeolitas naturales, Caos en sistemas biológicos, Seminario departamental, Seminario de actualización de análisis especiales, El laboratorio en el estudio de los desequilibrios hidroeléctricos y ácidos base, Control de calidad en bioquímica clínica I, II y III, Bacterias lácticas en la industria de alimentos, Compuestos de coordinación, Control de Calidad en Química Clínica I, II y III, Proliferación celular, Internacional sobre enterotoxinas estafilocócicas, Historia de la educación en México I, Diagnóstico de *Chlamydia trachomatis*, Sociología de la educación, Aplicación de la Tecnología del DNA recombinante al estudio de la proteólisis en levaduras, Microbiología industrial, Computación: Manejo de paquetes Works, Seminario: Maestría en Ciencia de los alimentos, pronósticos, planeación y control de la producción; Diseño de manuales de procedimientos, Planeación y control de la producción, Administración de la producción, Finanzas, Contabilidad general y Teoría de la organización y del comportamiento humano, Avances en operaciones unitarias en la industria de alimentos, Diseño de experimentos para la optimización de procesos en la industria de alimentos, Evaluación sensorial y metodología analítica, Introducción a la ingeniería de empaques, Reología y texturimetría de alimentos, Palinología de plantas mexicanas, Curso de micología médica, Problemas económicos de México, Administración financiera, Investigación de operaciones, Resonancia magnética nuclear, Reacciones adversas a medicamentos, Actualización en histocompatibilidad, Evaluación sensorial, Idiomas, Ecología microbiana, Curso intensivo teórico-práctico de micología médica, Microbiología de *Vibrio cholerae*, Materiales de empaque, Química Analítica I, Cinética de degradación del FTB (Fosfato de tributilo), Teoría de información de sistemas biológicos, Respuestas de las plantas a la luz, Cómo estudiar las plantas medicinales, Acción de microondas sobre la materia y su uso en el laboratorio, Actualización de inmunofarmacología, Taller de ortografía y redacción, Tópicos de actualización en hematología, Observación del eclipse solar, Aplicación del cultivo de tejidos vegetales para la producción de metabolitos secundarios en la industria alimentaria, Factores que favorecen la expresión genética en procariontes, Caracterización y evaluación del sistema poroso de materiales arcillosos microporosos, Las radiaciones y las ciencias biológicas, Teoría termodinámica de los sistemas biológicos (Parte I), Biología molecular, Enzimología clínica, Inmunología básica y clínica, Inmunología clínica, Temas selectos de biología moderna, Inmunología celular, Estructura y síntesis de Haptenos, Antígenos y Anticuerpos, Inmunología veterinaria, Nematología agrícola, Parasitología veterinaria, Bioquímica de alimentos, Diseño de experimentos, Formulación y evaluación de proyectos, Citopatología no ginecológica, Hematología, Médula ósea, Pruebas especiales en Hematología, Citogenética humana, Cultivo

de tejidos, Técnicas plaguicidas, Seminario de actualización de Métodos analíticos especiales, Control de calidad III, IV y V, Análisis instrumental, Seminario departamental, Taller de técnicas grupales, Elementos de computación en el proceso administrativo, y Evaluación sensorial en la industria alimentaria.

Con el apoyo del Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET), se impartieron los cursos de Proliferación celular, Compuestos de coordinación, y Diagnóstico Chlamydia-trachomatis, por profesores extranjeros.

### Año sabático

Se otorgó la prestación del año sabático a 21 profesores, quienes abordaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Bioestadística y diseño de experimentos aplicados a la ciencia de los alimentos, Laura Isabel Almazán Aguilera.
- Recursos naturales (Revisión taxonómica, palinológica, ecológica y de importancia económica del género *Asplenium*), Ma. de la Luz Arreguín Sánchez.
- Purificación y caracterización de secreciones de artrópodos de importancia médica, Máximo Cortés Jiménez.
- Síntesis y caracterización de complejos de metales tóxicos tetrahidroxiparaquinona (THPQ) y su posible aplicación para establecer métodos analíticos, Erasmo Flores Valverde.
- Comunidades marinas del pacífico mexicano, Oscar Efraín Holguín Quiñones.
- Evaluación del oxígeno de *Penaeus californiensis* P. stylirostris y P. vannamei en diferentes condiciones de temperatura y salinidad, José Luis López López.
- Estudio sobre la ingestión en moluscos filtradores nativos en Baja California, Ma. Concepción Lora Vilchis.
- Revisión sistemática de los escorpiones mexicanos (Familia Diplocentriade), Eliezer Martín Frías.
- Oxidación catalítica del butiraldehído para producir ácido butírico utilizando catalizadores de cobre (II), Ma. Esperanza Martínez Acozta.
- Microorganismos resistentes a metales pesados, Ana María Mesta Howard.
- Elaboración de tesis de maestría, Ma. Eugenia Moncayo López.
- Efecto de inhibidores enzimáticos sobre el metabolismo de parásitos. Parte III (*Ascaris*), Benjamín Noguera Torres.
- Ordenamiento y gestión ambiental en la zona de Palenque, Chiapas, Guillermo Olarte González.
- Programa de investigación para el desarrollo de productos de aguacate, variedad Hass, Alicia Ortiz Moreno.
- Relaciones Hetero-dielés alder de dienos con tres heteroátomos (oxígeno y nitrógenos), Alicia Reyes Arellano.
- Investigación científica (desarrollo de investigación educativa), Silvia Reyna Téllez.
- Estudio Bromatológico y Toxicológico del lirio acuático (*Eichornia* S.P.), en niveles de elementos tóxicos (As, Pb, Hg, Cd) Eduardo Roaro Alva.

- Síntesis, caracterización y propiedades de los compuestos de coordinación espectro infrarrojo de compuestos que contengan el grupo de isomería potencial en compuestos no orgánicos, Eduardo Salgado Reyes.
- Especialización en control de calidad, Froylán Sánchez Gándara.
- Programa de elaboración de tesis y presentación de examen de grado (Doctorado), María Elena Sánchez Rodríguez.
- Hábitos alimentarios como una estrategia de sobrevivencia de la etnia Tenek y su influencia sobre la nutrición infantil en la Huasteca Potosina, Ma. de la Luz Suárez Soto.

## INVESTIGACIÓN

Durante el presente ciclo, se iniciaron los siguientes proyectos de investigación:

### Proyectos apoyados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

- Fortalecimiento al posgrado en bioquímica, Carlos Wong Ramírez.
- Fortalecimiento a la Maestría y Doctorado en Fisiología, Radú Racotta Paulieff.
- Fortalecimiento al posgrado en Inmunología, Luis Jiménez Zamudio.
- Fortalecimiento al Doctorado en Alimentos, Ramón Arana Errasquín.
- Fortalecimiento al posgrado en Microbiología, Gerardo Aparicio Ozorez.
- Los Topotipos de mamíferos mexicanos (Guerrero), Ticul Álvarez Solórzano.
- Uso de clonas antígeno específicas para definir epitopes microbacterianos inmunodominantes, Patricia Méndez Samperio.
- Mutagénesis inducida durante la síntesis *in vitro* del DNA, usando diferentes DNA, polimerasas, Rogelio Maldonado Rodríguez.
- Identificación de cepas superiores de franquía utilizando técnicas tradicionales y moleculares, María de los Angeles Valdez Ramírez.
- Flora mesoamericana III fase, Concepción Rodríguez Jiménez.
- Efecto de la ausencia de los iones de sodio sobre la contracción de las fibras musculares esqueléticas de anfibio, María del Carmen García García.
- Efecto de diferentes hongos micorrizicos en la fijación de nitrógeno por *Casuarina alnus* y *C. coriaria*, Laura Leticia Barrera Necha.
- Transferencia de genes mediada por Liposomas, María Isabel Baeza Ramírez.
- Estudio de las comunidades marinas bentónicas de la franja litoral en la isla Socorro del archipiélago Revillagigedo, Colima, Oscar E. Holguín Quiñonez.

### Proyectos apoyados por el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET)

- Proyectos de factibilidad para el diseño de instalación de plantas agroindustriales para producir materia prima a partir de recursos silvestres de la República Mexicana, Miguel Rosales Domínguez.
- Programa para la investigación y el desarrollo científico y técnico en alimentos, Ramón Arana Errasquín.

### Proyectos especiales

- Estudio de la vegetación de "Aguamilpa" (Para la Comisión Federal de Electricidad), Roberto Cruz Cisneros.
- Estudio del manglar y la fauna silvestre de la Central Termoeléctrica de Petacalco, Guerrero, (Para la Comisión Federal de Electricidad), Roberto Cruz Cisneros, Manuel González E.

### Apoyos internacionales

- Desarrollo de péptidos sintéticos útiles para el diagnóstico de la Lepra (Primera y segunda fase) (Organización Mundial de la Salud - UNAM), Iris Estrada García.
- Inmunología del paludismo: III etapa: estudios in vivo e in vitro de la respuesta inmune a *P. chabaudii* utilizando ratones cepas (BA y CXB) F1. (Organización Mundial de la Salud), Luis Favila Castillo.

### Proyectos Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación

- Simulación de la regulación de la glucosa sanguínea, José Luis López López.
- El ácido A-hidroxi-A-metil butírico y el ácido A-hidroxi-A-metil succínico como posibles inhibidores de las isoenzimas de la deshidrogenasa láctica, Carlos Wong Ramírez.
- Revisión taxonómica, palinológica, ecológica y de importancia económica del género *ASPLENIUM* (POLYPODIACEAE) en México, María de la Luz Arreguín Sánchez.
- Alimentos tradicionales: Arvences de la cuenca de México comestibles para el hombre y para el ganado, Marina Villegas y De Gante.
- Estudio de la ontogenia de la regulación de la glicemia y del oxígeno en la rata, María Concepción Lara Vilchis.
- Determinación del número de células formadoras de anticuerpos en ratas talámicas, María del Rocío Ortiz Butrón.
- Catecolaminas hepáticas en diferentes condiciones de alimentación, Radú Racotta Pouliet.
- Efecto de sustancias que influyen en la ingestión de alimento y agua en ratas con anastomosis portacava, Radú Racotta Pouliet.
- Especificidad de los efectos hepáticos de las catecolaminas sobre hambre y sed, Radú Racotta Pouliet.
- Estudio comparativo de las características bioquímicas y funcionales de gluten que afectan la calidad industrial de Tricales (TRITICOSECALE WITTMA), María del Carmen Beltrán Orozco.
- Caracterización del secado de pastas alimenticias y determinación de los factores que inciden en el proceso, Georgina Calderón Domínguez.
- Estudio para un mejor aprovechamiento de la lima, Isabel Esquivel Ibarra.
- Desarrollo de alimentos para las personas en la tercera edad, Yoja Gallardo Navarro.
- Utilización del nopal como materia prima para la obtención de etanol, Guadalupe Inei Shizukawa.
- Fabricación de jabón a partir de cebo de res y grasa de cerdo, José Ernesto Mendoza Madrid.
- Desarrollo de tecnologías para obtener alimentos en caso de desastre, Miguel Rosales

Domínguez.

- Caracterización y evaluación técnico económica de un secador continuo de lecho fluidizado en escala piloto, Teodoro Santiago Pineda.
- Análisis de la expresión de las proteínas de cheque térmico y el oncogene C-MYL en leucemia aguda no Linfocítica (LANL), María Eugenia Castro Mussot.
- Producción de anticuerpos monoclonales contra inmunoglobulinas humanas, Luis Favila Castillo.
- Relaciones inmunológicas entre estreptococos Beta Hemolíticos del grupo A y la *Psoriasis vulgaris*, Ethel García La Torre.
- Identificación, aislamiento y determinación del posible efecto inmunosupresor de una proteína específica de la gestión en murinos, María Ofelia González Cruz.
- Cuantificación de subpoblaciones de linfocitos durante la infección experimental con *M-leprae*, F. Guerra Infante y L. Santos Argumedo.
- Identificación de proteínas micobacterianas relacionadas con protección inmunológica y mapeo antigénico, Patricia Méndez Samperio.
- Estimulación de la actividad supresora intralesional en ratones preinoculados con *Mycobacterium leprae-murium* muerto por calor, Oscar Rojas Espinosa.
- Neutrófilos: cambios oxidativos y drogas antileprosas, Oscar Rojas Espinosa.
- Reconocimiento de antígenos de un ácaro del polvo casero (*der matophagoides spp.*) por sueros de pacientes alérgicos y convivientes, Santos Argumedo y E. García La Torre.
- Clasificación y obtención de monocultivos de hongos micorrizicos vesículo arbuscular asociados a plantas actinorrizicas, Laura Leticia Barrera Necha.
- Estudio del principio oncolítico de *Bacillus megaterium* QMB 1551, Blanca Lilia Barrón Romero.
- Investigación del mecanismo por el cual bacteriófagos aislados del suero bovino producen daño a células eucarióticas cultivadas in vitro, Alicia Espinosa Lara.
- Estudio histioquímico en tejido pulmonar para la identificación de bacilos ácido resistentes y hongos en una muestra de la ciudad de México, María Dolores Gutiérrez Pastrana.
- Determinación del potencial, alergénico del Thimerosal que produce dermatitis por contacto, Ana Lilia Miramontes Torres.
- Estudio morfológico del efecto del asbesto sobre la viabilidad de los espermatozoides de ratón, Oralia Mójica Lázaro.
- Cuantificación de metales en *Chione californiensis* (almeja roñosa) de Baja California Sur, Aura Judith Pérez Zapata.
- Investigación citoquímica de plomo y análisis histopatológico en placenta y cordón umbilical en humanos, Elba Reyes Maldonado.
- Investigación en las vías respiratorias de una población rural expuesta en zona cementera, Nora Lilia Rivero Ramírez.
- Estudio citoquímico de la sangre periférica y la médula ósea de ratones con intoxicaciones experimentales con plomo, María Teresa Valenzuela Vargas.
- Daño en ratones producido por una intoxicación crónica con Xilol, María Eugenia Villarreal Maldonado.
- Establecimiento de una colonia de triatominos mexicanos y caracterización electroforética de los componentes de secreción saliva y hemolinfa, Máximo Cortés Jiménez.

- Revisión sistemática de los escorpiones mexicanos I. Familia Diplocentridae, Eliezer Martín Frías.
- Síntesis y características de complejos de metales tóxicos con tetrahidroxiparaquimona (THPQ) y su posible aplicación para establecer métodos analíticos, Erasmo Flores Valverde.
- Estudio comparativo de suelos sembrados con la especie vegetal MIMOSA CABRERA KARSÍ en los estados de Chiapas y Veracruz, Josefina Paredes González.
- Estudio de suelos preparados con tepetate y con riego ascendente para el cultivo de plántulas de frijol, Josefina Paredes González.
- Evaluación de agentes tóxicos en el ambiente laboral, Beatriz Santos Aquino.
- Síntesis del 2-nitromidazole (Azomycin), A. Heber Muñoz Martínez.
- Estudio del comportamiento de 1,3- DIPOLOS frente a olefinas captodativas, Héctor Salgado Zamora.
- Preparación de nuevos IMIDAZOLES (1,5 ) imidazoles con probable actividad biológica, Héctor Salgado Zamora.
- Estudio de larvas de peces de importancia ecológica 1-Gobiidae, Sara de la Campa Jerez.
- Evaluación del estado trófico y de la dinámica planctónica en la Presa Begonias, Guanajuato, Edmundo Díaz Pardo.
- Cultivo de moína macrocopa (crustacea: cladocera) de 1,000 litros, Félix Espinosa Chávez.
- Funciones claves y estructura de las redes organizacionales de una comunidad. Un enfoque de ecología humana, Fernando Ibarra Aispuro.
- Estudio químico farmacológico de Selaginella lepidophylla, Adela Astudillo Vázquez.
- Estudio de regeneración "in.vitro" de coníferas de importancia económica en México, Gerónimo Peña Climaco.
- Obtención y análisis de aceites esenciales por vía de cultivo, de tejidos vegetales, Lilia Ríos Rodríguez.
- Difusión de cationes a través de la bicapa liposomal mediada por fosfatidato, María Isabel Baeza Ramírez.
- Construcción de un plásmido que expresa genes de las tres fases de traducción posibles, Everardo Curiel Quezada.
- Mutagénesis con la Transcriptasa inversa, Rogelio Maldonado Rodríguez.
- Mecanismo de acción de la vitamina C y sustancias con grupo sulfhidrilo en la inactivación de bacteriófagos, José Luis Muñoz Sánchez.
- Propagación de Gerbera sp. por cultivo de tejidos, José Franco Rodríguez.
- Estudio de los efectos de la etoxiquina sobre las funciones renal y hepática en la rata adulta y recién destetada, María Estela Meléndez Camargo.
- Participación de los niveles de hormonas tiroideas en la iniciación de convulsiones producidas por Kindling, Jorge Pacheco Rosado.
- Influencia de las hormonas tiroideas sobre el metabolismo de la rata durante la lactancia, Rado Racotta Poulieff.
- Programa de investigación para el desarrollo de productos de aguacate variedad "Hass", Patricia Arce Paredes.
- Caracterización de las condiciones de procesamiento para la elaboración de pan tipo bizcocho y estandarización de patrones de calidad, Georgina Calderón Domínguez.
- Evaluación química y biológica de las semillas de Lupinus mutabilis cultivado en México, en

- combinación con otras fuentes de proteínas, Lourdes Duque Rodríguez.
- Simulación y evaluación de bioprocesos para la producción de etanol como energético y como materia prima para la industria petroquímica, Juvencio Galíndez Mayer.
- Elaboración de productos de panificación a base de harina de trigo y avena integral, Humberto Hernández Sánchez.
- Establecimiento de las bases para la simulación por computadora de las operaciones básicas de la Ingeniería Química aplicadas a la Ingeniería de Productos Biológicos, Juan Arturo Miranda Medrano.
- Reordenamiento y gestión ambiental en la Región de Palenque Chiapas, Guillermo Olarte González.
- Aditivos de origen natural para la industria de los alimentos a partir de recursos naturales, Miguel Rosales Domínguez.
- Obtención y purificación de peroxidasa para uso clínico a partir de diferentes fuentes, Nora Ruiz Ordaz.
- Determinación de residuos de plaguicidas en carne, Dulce María Zayas Martínez.
- Leishmaniasis. Estudio de la estabilidad antigénica de clones de *Leishmania Mexicana* durante diferentes fases in vitro, María del Carmen Aguilar Torrentera.
- Desarrollo de péptidos sintéticos para pruebas diagnósticas en lepra, Iris Estrada García.
- Tipificación fágica de cepas de *Staphylococcus aureus* provenientes de pacientes con el Síndrome de Ritter, Gerardo Aparicio Ozores.
- Estudio morfofuncional de la glándula digestiva de *Anadara tuberculosa* (Sowerby 1833), Héctor Fernández Arias.
- Estudio microbiológico y citológico en la determinación de la frecuencia de *Chlamydia trachomatis* en pacientes con leucorrea, Elba Reyes Maldonado.
- Zooplankton del Golfo de México, Silvia R. Mille Pagaza.
- Efectos del AMP cíclico sobre la anhidrasa carbónica y flujos de cloruro y bicarbonato en células de sangre, Ignacio Galar Castelán.
- Preparación de arcillas plazarizadas y estudio de sus propiedades de intercambio iónico, Tzayhri Gallardo V.
- Potenciación de la actividad mecánica de fibras musculares esqueléticas en ausencia de sodio extracelular, estudio de sus mecanismos a nivel celular, María del Carmen García García.
- Desarrollo de un prototipo económico para realizar dosimetría por termoluminiscencia, Felipe I. Jiménez García.
- Termómetro digital para aplicaciones de crioscopia, Darío Martínez González.
- Influencia de factores epigenéticos en la calidad de los embriones somáticos obtenidos para la producción de semillas artificiales, Thelma Lilia Villegas G.
- Desarrollo de un programa de control de calidad entre laboratorios clínicos mexicanos, Sergio Ignacio Alva Estrada.
- Escalamiento de la síntesis de nuevos compuestos antilépticos, Guillermo Carbajal Sandoval.
- Participación del fosfatidato en los procesos de fusión entre liposomas y células en cultivo, Miguel Ángel Ibáñez Hernández.
- Mutagénesis inducida durante la síntesis in vitro del DNA usando diferentes DNA polimerasas, Rogelio Maldonado Rodríguez.
- Síntesis de Delta-N-Formil-ornitina y epsilon-N-Formil-lisina y su estudio in vitro como

- posibles inhibidores de la ornitina descarboxilasa, Lorena T. Rodríguez Páez.
- Efecto de algunas drogas anticonvulsiantes e hipnóticas sobre los niveles de dopamina, n-adrenalina y serotonina de cerebro de ratón, Fernando Vega Díaz.
- Plantas medicinales del Estado de Querétaro. Etapa I, Delfina Ramos Zamora.
- Estudio, etnobotánico, fitoquímico, farmacológico de plantas medicinales de Malinalco, Estado de México, Blanca M. Berdeja Martínez.
- Evaluación de la toxicidad de la 3-hidroxi-3-etil, 3-fenil propionamida y 4-etil, 4-fenil butiramida sobre la reproducción en ratón, Germán Chamorro Cevallos.
- Vigilancia biológica de la contaminación producida por el carbaril mediante la cadena Trófica *Ankistrodemus falcatus* Moína *Macrocapa oreochromia* hormorum, Laura Martínez Tabche.
- Liberación prolongada de metronidazol, Leopoldo Villafuerte Robles.
- Espectro Trófico y comportamiento alimentario del *acocilembarellus*, René Arsuffi Barrera.
- Estudio electrofisiológico de la información de los glucocorticoides hepáticos y su relación con la información de saciedad, Guillermo Chambert C.
- Estudio de las relaciones entre el reflejo de inmovilidad y la inhibición de las convulsiones producidas por encendido farmacológico, Eliezer Chuc Meza.
- Estudio comparativo de la catalepsia producida por neurolepticos con el reflejo de inmovilidad en ratas, Fidel De la Cruz López.
- Efecto de la desnervación de los testículos sobre los niveles de gonadotropinas séricas y catecolaminas testiculares en ratas adultas, María del Rocío Ortiz Butrón.
- Participación del núcleo reticular pontino y el núcleo de rafe pontino en la inmovilidad inducida con morfina y por pinzamiento, Jorge Pacheco Rosado.
- Estudio sobre el metabolismo oxidativo en ratas y las condiciones que propician cocientes respiratorios anormalmente bajos, Radú Racotta Poulicoff.
- Elaboración de un alimento balanceado para camarón por el método de extrusión, Georgina Calderón Domínguez.
- Estudio del sistema enzimático de lipasa y lipoxigenasa en los cambios en la fracción lipídica de la avena durante el almacenamiento, María Teresa Cruz y Victoria.
- Desarrollo de alimentos a partir de leche, por tratamiento enzimático para regímenes especiales, María Teresa Cruz y Victoria.
- Diseño y construcción de equipo para la fermentación de masas panarias, Reynold Farrera Rebollo.
- Obtención de alimentos adicionados de fibra por el proceso de extrusión, Yojá T. Gallardo Navarro.
- Estudio del secado de vegetales a través de una metodología de miniaturización, Gustavo F. Gutiérrez López.
- Desarrollo de un alimento de alto contenido energético y alto nivel nutricional a base de carne de pescado, cereales y leguminosas, Ernesto Mendoza Madrid.
- Desarrollo tecnológico para la obtención de salmón ahumado, Ernesto Mendoza Madrid.
- Desarrollo de Software para ingeniería del proyecto de una planta de producción de alimentos balanceados, Juan Arturo Miranda Medrano.
- Diseño y construcción de un secador de fuente (spouted bed-drier) para fluidos biológicos y alimentos líquidos, Guillermo Osorio R.
- Desarrollo de tecnología para la utilización de los insectos en productos alimenticios para

- consumo humano, Adriana Quintanar Guzmán.
- Proyecto de factibilidad para el diseño e instalación de dos plantas agroindustriales para producir materia prima a partir de recursos potenciales en México, Miguel Rosales Domínguez.
- Desarrollo tecnológico de comunidades rurales en la Huasteca Potosina, Hugo Velasco Bedrán.
- Determinación de residuos de plaguicidas en productos vegetales, Dulce María Zayas Martínez.
- Reconocimiento de antígenos de superficie del estado adulto y de larva muscular de *Trichinella spiralis* durante la infección en humanos, María del Rosario Chapa Ruiz.
- Ascariasis humana: Diagnóstico, María del Rosario Chapa Ruiz.
- Inmunología de los ácidos nucleicos: especificidad de los anticuerpos y estudio de conformación de moléculas, Sergio Estrada Parra.
- Determinación de parasitemia en paludismo murino con una sonda de DNA, Luis Favila Castillo.
- Producción de anticuerpos monoclonales contra babesia bovis, Blanca Rosa Aguilar Figueroa.
- Actividad microbiciida en pacientes de cáncer cérvico uterino, José Eduardo García González.
- Respuesta celular a antígenos de *Klebsiella pneumoniae* en pacientes con espondilitis anquilosante juvenil, Ethel García Latorre.
- Estudio de los antígenos de *Naegleria* spp., Ethel García Latorre.
- Inmunidad en brucelosis humana, Rubén López Santiago.
- Detección de la proteína de choque térmico (HSP70) y del producto de C-MYC en cáncer cérvico uterino, Raúl Meléndez García.
- Competencia entre péptidos análogos para inhibir la presentación del antígeno en autoinmunidad, Patricia Méndez Samperio.
- Análisis y papel biológico de la lipofosfoglicana de 4 cepas de *L.m.* mexicana y su participación en la virulencia, Amalia Monroy Ostria.
- Estudio longitudinal de la detección de antígenos de *T. solium* en humanos y en hamsters, Amalia Monroy Ostria.
- Respuesta inmune humoral en el ratón leproso definida en función del reconocimiento de antígenos específicos de *M. leprae* y *M. lepraemurium*, Oscar Rojas Espinosa.
- Efecto de los lípidos micobacterianos sobre la respuesta inmune humoral en el ratón, Oscar Rojas E. y J. Luna H.
- Estudio de la actividad antiviral del RNA de en cultivos de neuronas centrales, Blanca Lilia Barrón Romero.
- Comparación de las propiedades neuroinvasivas del HSV-1 y HSU -2, Blanca Lilia Barrón Romero.
- Búsqueda de cepas de *Bacillus thuringiensis* con niveles de quibrazas semejantes a *Serratia marcescens* WF, Ramón Cruz Camarillo.
- Producción de proteasa por fermentación de subproductos quiunosos y su utilización para hidrolizar carne de pescados grasos, Ramón Cruz Camarillo.
- Determinación de la capacidad genotóxica de ocho nuevos compuestos derivados del Dimetoxibencen propileno, L. A. Espinosa y M. O. Betancourt.
- Estudio Químico inmunológico y fisiopatológico de las enterotoxinas producidas por cepas de *Klebsiella*, José Nazario Félix Soto.
- Investigación de *Streptococcus pneumoniae*, *S. pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis* en niños menores de cinco años aparentemente sanos, Elsa

- García-Canó Ramos.
- Infección perinatal listérica en México, Silvia Giono Cerezo.
- Distribución de dos tipos de carboxilo terminal de proteína M en *Streptococcus* del grupo "A", Silvia Giono Cerezo.
- Estudio sobre métodos de purificación de proteínas para obtención de toxoide tetánico de alta pureza con aplicación en laboratorios de producción de vacunas, Mario González Pacheco.
- Biomasa y actividad microbiana en el agroecosistema Xochimilco, Teodoro Gutiérrez Castrejón.
- Efecto de los antibióticos producidos por *penicillium frecuenteans* en la germinación de esporas de hongos fitopatógenos, Teresa Guzmán Legorreta.
- Desarrollo de pruebas de laboratorio para medición in vitro de la protección conferida por toxoide tetánico, Mario González Pacheco.
- Estudio inicial de la biolixiviación de minerales auríferos y argentíferos de la mina de Inguarán, Michoacán por *T. ferro-oxidans*, Isabel Salas Vargas.
- Micorriza arbuscular: Efecto del genoma de la planta y de los hongos asociados, Lucía Varalá Fregoso.
- Análisis de la respuesta adaptativa a la mitomicina en linocitos humanos normales, Martha Cassani Galindo.
- Estudio histológico e histoquímico en oviductos de mujeres con vida sexual activa, María Dolores Gutiérrez Pastrana.
- Determinación del potencial genotóxico de la capsaicina, Eduardo Madrigal B.
- Estudio del efecto de algunos anticoagulantes utilizados in vitro, para análisis de citomorfología hemática, Martha Quiroga Ramírez.
- Estudio sobre la maduración ovárica en dos especies de la mosca de la fruta *Anastrepha* spp. *schiner* (Diptera tephritidae), Arturo Ramírez Cruz.
- Determinación del grupo sanguíneo ABO y Rho (D) y carácter secretor en una muestra poblacional, Beatriz Eugenia Rosales López.
- Comportamiento biológico de algunas fases de *Trypanosoma cruzi* preservadas en nitrógeno líquido, María de Lourdes Calvo Méndez.
- Obtención de antígenos para el diagnóstico de la cisticercosis, Patricia Liaguno Violante.
- Caracterización de cepas de *Trypanosoma rangeli* (Tejera, 1920) aisladas en México, Benjamín Noguera Torres.
- Estudio citogenético y psicológico de trabajadores expuestos a mezclas de solventes orgánicos, Arturo Piña Calva.
- Estudio antigénico comparativo de cuatro clones de *T. cruzi* pertenecientes a distintos grupos isoenzimáticos, Ernesto Ramírez Moreno.
- Distribución e identificación de nemátodos fitoparásitos asociados a cultivos de importancia en el Estado de Tlaxcala, Alejandro Tovar Soto.
- Síntesis y caracterización química y farmacológica de análogos estructurales de la Talidomida, Alfredo Heber Muñoz Martínez.
- Estudio comparativo y optimización de la síntesis en solución y en fase sólida del Tri péptido quimiotáctico N-formil met -leu phe, Alfredo Heber Muñoz Martínez.
- Preparación de derivados del 2-(3-metil-1,2,4-Triazolil) etanol. Investigación de sus propiedades biológicas, Héctor J. Salgado Zamora.

- Preparación de novedosos dienos exocíclicos de oxazolidinonas, Joaquín Tamariz Mascaraña.
- Síntesis del segmento ciclohexénico de milbemicina Beta 1, Joaquín Tamariz Mascaraña.
- Los mamíferos del norte de Morelos el estado actual de su distribución, Sergio Ticul Álvarez Castañeda.
- Los mamíferos de Aguascalientes, su taxonomía y distribución, Ticul Álvarez Solórzano.
- Estudio sobre la asociación entre artrópodos y mamíferos silvestres en México, Isabel Bassoli Batalla.
- Análisis genético en poblaciones del descortezador *Dendroc totus* mexicanos Hopkins (Col. scolytidae) de la Meseta Tarasca, Edo. de Michoacán, Ramón Cisneros Barrios.
- Susceptibilidad de cultivo de langostino nativo *Macrobrachium tenellum* (Smith), María Cecilia Hernández Rubio.
- Uso óptimo del agua en la Laguna de Tuxpan y en la presa Valerio Trujano, Guerrero. Un enfoque de ecología humana, Fernando Ibarra Aispuro.
- Evaluación biológica de la toxicidad acuática producida por metales pesados y efluentes industriales en ambientes dulceacuícolas, Fernando Martínez Jerónimo.
- Programa institucional de descentralización de la investigación y formación de recursos humanos en las neurociencias, Guillermo Carbajal Sandoval.
- Toxicología. Programa interinstitucional de descentralización de la investigación y la formación de recursos humanos en las neurociencias, Germán Chamorro Cevallos.
- Cultivo intensivo de *Colossomma macropomum*, María Eugenia López Moncayo.
- Rescate y desarrollo de tecnología tradicional de humedad intermedia de productos a base de frutas y carnes, Ramón Arana Errasquín.
- Fortalecimiento de la biblioteca en el área de la Biología, Elia Alicia Moreno Burciaga.
- Dinámica de la infección *Cystecercus cellulosae* *Taenia solium* en hamster, Amalia Monroy Ostria.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico y de investigación de la Escuela, se llevaron a cabo actividades de capacitación, asesoría, asistencia técnica e impartición de cursos con las instituciones, organismos, empresas y dependencias que a continuación se enuncian:

- Vinculación académica entre el nivel medio superior y el superior para la enseñanza de la química.
- Propagación de la grana a nivel industrial con las empresas GRANAMEZ, Desarrollo Nueva Casa, S.A. de C.V. y Sociedad Cooperativa San Isidro, S.C.L.
- Estudio microbiológico de la actividad antifúngica de algunas plantas de uso tradicional en México. Vinculación con el I.N.I.
- Recuperación mejorada de petróleo. Vinculación con Petróleos Mexicanos (PEMEX).
- Calidacilosis porcina. Lotería Nacional para la Asistencia Pública.
- Asesoría a la Coordinación General de Desarrollo Rural Integral del Gobierno del Estado de Tlaxcala.
- Curso de adiestramiento técnico a personal de la Empresa SODEXIM.

- Atención de servicio externo a diversas industrias.
- El Departamento de Investigación y Asistencia Técnica participó con los departamentos de control de calidad del ISSSTE y con la Secretaría de Salud, realizando el control de calidad microbiológica, biológico y químico de los medicamentos que constituyen el cuadro básico del sector salud.
- Se colaboró con las mismas instituciones en la realización de pruebas a materiales de curación.
- El Departamento de Investigación y Asistencia Pública fue incluido en la lista de 10 laboratorios, reconocidos por la Secretaría de Salud como laboratorios auxiliares a la regulación sanitaria.
- Estudio de Sabal Mexicano, Instituto de Biología, UNAM.
- Experto del Comité de Inclusión y Exclusión de la Farmacopea con la Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Farmacopea.
- Servicio externo para la industria farmacéutica, Armstrong Laboratorio de México.
- Cuantificación de ácido valproico como materia prima en diferentes formas farmacéuticas.
- Curso de Toxicología General impartido a profesores de la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad de Chiapas, Campus IV Tapachula, Chis.
- Curso sobre Evaluación de la respuesta tóxica, impartido en la Escuela de Ciencias Químicas, Campus IV, Tapachula, Chis.
- Curso de Ecotoxicología, Maestría de Salud Ambiental, en la Escuela de Salud Pública.
- Proyecto: Análisis del reclutamiento de especies bentónicas de valor comercial de Baja California. Vinculación con SEPESCA Instituto Nacional de la Pesca; CIB-CONACyT La Paz, Baja California; CRIP-INP-SEPESCA- La Paz, Baja California; ENCB-IPN Laboratorio de Ecología, Departamento de Zoología.
- Proyecto: Acaros productores de sarna en ganado bovino, caprino y suino de diferentes estados de la República Mexicana.
- Vinculación con la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM y Sector Pecuario Productivo.
- Proyecto: Evaluación de efluentes industriales II. Vinculación con NOVUM Corporativa, S.A. de C.V.
- Proyecto: Establecimiento de una técnica para el control de calidad en Chile, para la empacadora Búfalo, S.A.
- Asesoría técnica a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Asesoría técnica al CIIDIR-IPN, Unidad Oaxaca.
- Vinculación técnica con la Comisión Nacional del Agua.
- Servicio externo a la Comisión Federal de Electricidad.
- Asesoría para la propagación de la grana a los productores de la región de Chautla, Mor.
- Comportamiento biológico de algunas fases de *Trypanosoma cruzi* preservadas en nitrógeno líquido.
- Obtención de antígenos para el diagnóstico de Cisticercosis.
- Caracterización de cepas de *Trypanozoma rangeli* (Tejeda 1920) aisladas en México.
- Estudio antigénico comparativo de cuatro clones de *T. cruzi* pertenecientes a distintos grupos isoenzimáticos.
- Distribución e identificación de nemátodos fitoparásitos asociados a cultivos de importancia en el Estado de Tlaxcala.

- Asesoría del laboratorio de Virología al Laboratorio Central de Control de la D.G.C.O.H. del Departamento del Distrito Federal.
- Vinculación del Laboratorio de Microbiología Sanitaria con el CETIS No. 154, para la capacitación de su personal.
- Vinculación con el IMSS-UMFN No. 2 y el Laboratorio de Microbiología Sanitaria, para impartir cursos sobre la materia.
- Vinculación del Laboratorio de Fitopatología y la Empresa Cultivos y Suelos, S.A., en el diagnóstico de enfermedades.
- Asesoría del Laboratorio de Fitopatología a Asesores Técnicos para el Campo y la Agroindustria, S.A. de C.V.
- Vinculación del Laboratorio de Microbiología General con Petróleos Mexicanos (PEMEX), para la realización de un proyecto de investigación.
- Vinculación del Laboratorio de Microbiología Veterinaria con la Lotería Nacional para la Asistencia Pública, en un proyecto de investigación.
- Vinculación del Laboratorio de Fitopatología dando asesoría a Fruticultura.
- Impartición de un curso sobre Toxicología Veterinaria, en la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central de Quito, Ecuador.
- Asesoría y servicio externo a empresas privadas y paraestatales.
- Curso sobre Rentabilidad y Calidad de la Industria de la Carne, impartida a empresas privadas.
- Curso de capacitación a la profesora María Agustina Zamora S., sobre Tecnología y Control de Calidad en Productos Lácteos (240 horas).

#### Registro de prototipos:

- Sopa deshidratada hipocalórica elaborada con derivados de soya.
- Desarrollo de pastas enriquecidas con productos lácteos.
- Incorporación de proteínas de plasma bovino en productos alimenticios para consumo humano.
- Asesor y evaluador técnico de normas. Instituto Nacional de Pesca.
- Asesor y evaluador técnico, Subcomité No. 14 Proteínas Vegetales del CODEX Alimentarius.
- Representante institucional ante el Foro de Consulta Popular sobre Alimentación.
- Evaluación de proyectos de investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
- Evaluador de trabajos de investigación, Premio Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. M.C. Teodoro Santiago Pineda.

#### EXTENSION CULTURAL

##### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de creación literaria, dibujo y pintura, música folclórica, danza regional, danza contemporánea, teatro, danza clásica, aeróbicos, tallado de madera y periodismo. Al efecto, se llevaron a cabo 25 conferencias, cinco audiciones musicales, tres representaciones teatrales, tres concursos, 16 exposiciones y cinco representaciones de danza.

## Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los cursos de: Metabolismo vegetal, Seminario de titulación: Tópicos selectos en farmacia; Mecanismo de acción de fármacos, Bioquímica Humana, Citología ginecológica, Citopatología no ginecológica, Temas selectos de Química Analítica, Administración y control de la Producción, Tecnología de productos lácteos, Tecnología de quesos, Metodología de la investigación, Bioestadística, Biología pesquera, Bioquímica de alimentos, Biotecnología vegetal, Genética microbiana, Inmunología avanzada, Introducción a la ecología cuantitativa, Métodos numéricos, Palinología, Citopatología I y II, Internacional sobre enterotoxinas estafilocócicas, Química general, Química Analítica Cuantitativa, Biología Básica, Afidos de importancia agrícola, Toxicología general, Hematología, Síntesis química, Especial de Hematología, Química orgánica avanzada, Análisis Instrumental y Química orgánica general.

También se realizaron conferencias con los temas de: Orientación sobre la carrera de Biólogo, Aplicaciones de la Ecología en la Acuicultura, Docencia, investigación y servicio externo del Departamento de Zoología; Campo de acción del biólogo; Ecología, conceptos y principios; Ecología humana, Características de la estructura social y la percepción del ambiente, Las especies y condimentos, Una estrategia de sobrevivencia de la etnia Tenek en la Huasteca Potosina, Rescate de la cultura alimentaria entre los Tenek de San Luis Potosí, Perspectivas actuales y futuras de la alimentación en la Huasteca Potosina, El perfil del puesto de jefe de control de calidad en la industria alimentaria, La sociabilidad de los insectos, Aspectos de los compuestos fitotóxicos de *mirabilis jalapa* sobre la división celular, Conocimiento de la herpetofauna de la Reserva Ecológica Río Lagartos, Yucatán; Evaluación biológica de la toxicidad de cluetes industriales, Madurez Gonádica y ciclo reproductor de *Astrea undosa* en Bahía Tortugas B.C.S.; Estudio histológico del desarrollo gonádico del langostino *Macrobrachium tenellum*, durante el período larval; Descripción morfológica del desarrollo embionario de *Macrobrachium acanthurus*, bajo condiciones de laboratorio; Cuenca del Río Lerma, un estudio del caso del efecto de la alteración ecológica sobre la comunidad ictica; Dieta de los mamíferos de la reserva faunística Río Lagartos, Yucatán; Anatomía del tubo digestivo de un pez omnívoro *Colossoma macropomum* en ejemplares juveniles, Técnicas paleontológicas de laboratorio, Introducción a los conceptos geológicos, Productividad primaria, Productividad zooplanctónica, Frecuencia de ácaros productores de sarna en ganado bovino, ovino, caprino y suino en diferentes estados de la República Mexicana, Ácaros del suelo de dos regiones de México, Metodología científica, Perspectivas y perfil de la carrera de Biología dentro del área médico biológica, La práctica profesional del QBP, Actividades docentes de investigación y de servicio externo que realiza el Departamento de Morfología, Aspectos hematológicos del SIDA, Fiebre tifoidea y sus aspectos hematológicos, El leucocito, estructura y función; Los linfomas, Leucemia de células peludas, Citoquímica en leucemias, El hígado y su relación con la hematología, La hematría hemática, Citomorfología de sangre periférica; Metabolismo del hierro y pruebas que lo estudian, Leucemia, Genética y hematología, Citogenética toxicológica, Síndromes genéticos, Introducción a la citogenética humana, Alteraciones cromosómicas en la recaída del paciente leucémico, Aspectos citogenéticos recientes en leucemias agudas, Hormonas y su papel en la diferenciación eritropoyética, Hormonas tiroideas y la producción de eritrocitos; Chlamydia

trachomatis; Campo de acción de los profesionistas de QBP, Requerimientos necesarios para la hematopoyesis; Propiedades de superficies de *Entamoeba histolytica*, La amibiasis como problema de salud pública, Anticuerpos líticos de *Trypanosoma cruzi*; Mecanismos de patogenicidad de la amibiasis, Cultivo de *Plasmodium* spp humana in vitro, Manejo de cepas de *Trypanosoma cruzi*, El perfil del QFI; Orientación profesional, Diagnóstico de la enfermedad de chagas, Cripreservación de formas metacíclicas de *Trypanosoma cruzi*, Cistodiasis asociadas a problemas de desnutrición, himenolepiasis y otras; Diagnóstico epidemiológico de la enfermedad de chagas; Cultivo de la grana. El fierro en los sistemas biológicos; Obtención de colorante a partir de un insecto, Infecciones más frecuentes en pacientes con SIDA, Anemia, Implantación de hongos y actinomicetos patógenos en animales bajo la acción de uso común; La carrera de Biólogo, Orden isóptera y dermóptera, Plagas agrícolas, Las enzimas extracelulares de *Serratia marcescens*, Seminario de ecología microbiana; Usos de la avena; Docencia, investigación y servicio externo en el Departamento de Ingeniería Bioquímica; Ingeniería Bioquímica en Alimentos; El campo del biólogo egresado de la ENCB, Perfil de la carrera de Ingeniería Bioquímica de la ENCB; Actividades académico-administrativas y de servicio externo del Departamento de Ingeniería Bioquímica, Alimentos no convencionales, usos del sorgo; Leucemias Citogenéticas I y II, Importancia de la embriología en el área medicobiológica; Citogenética humana, Síndromes Cromosómicos, El QBP y su práctica profesional; La biometría hemática. Determinación de sus constantes; Estudios preliminares sobre criopreservación de *Acanthamoeba*, Importancia económica del Phylum nemata, Los nematodos fitoparásitos como agentes limitantes de la producción agrícola, Efecto de la criopreservación sobre la virulencia de *Trypanosoma cruzi*, Estandarización del método de criopreservación para *Trypanosoma cruzi*, Paleogeografía de México, Palenambientes sedimentarios, Terremotos, Efectos del volcanismo, Evidencia paleontológica de los dinosaurios, Historia evolutiva de las aves, Ecosistemas acuáticos, Taxonomía, Evolución, Control de plagas, Evaluación del sistema tegumentario, Control biológico, Ecología microbiana y la contaminación del suelo, Producción de BCG en México, Tipos de reactores microbiológicos, Aplicaciones de Ingeniería Genética, Aspectos zootécnicos de la inseminación artificial, Diagnósticos de tuberculosis, Control de plagas de la industria panificadora, Aspectos sanitarios de la industria panificadora, Sistemas de inspección de la industria alimentaria, El sorgo, una alternativa para consumo humano; El sorgo como ingrediente en productos horneados, Higiene y seguridad en el trabajo, Contaminación de alimentos, Limpieza de áreas, equipo y utensilios en la industria alimenticia; Microorganismos benéficos, y nocivos de la industria alimenticia; El perfil del Ingeniero Bioquímico, Retos y oportunidades del IBQ en el desarrollo profesional, Biotecnología, Efecto del paratión sobre las proteínas de una cadena trófica, Zimodemos de cepas mexicanas de *Trypanosoma cruzi*, Ascariasis, tricocefalosis y enterobiasis, Quimioterapia de la enfermedad de chagas, Estrogiloidosis, uncinariasis y las bases moleculares para su tratamiento, Diagnóstico de paludismo, Plagas de los cultivos de maíz y frijol, Los órdenes de la clase insecta, Métodos de colecta y preservación de insectos, Anemias hemolíticas adquiridas, pruebas de laboratorio para su diagnóstico, Sistema Rh-Hr, Investigación y desarrollo tecnológico en Etanol, Impacto económico por nuevos procedimientos de producción industrial de alcohol, Efecto del Etanol en la viabilidad de cultivos *S. cerevisiae*, Mesa redonda 30 Aniversario de Graduados, y Células inmovilizadas.

### **Servicio social**

Realizaron el servicio social 287 alumnos en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se práctica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, excursionismo, frontenis, handbol, judo, karate, tenis, badmington y lucha olímpica y libre. Se participó en 18 torneos intramuros y en 20 torneos extramuros. Destacaron, a nivel internacional, Araceli Mendoza, en artes marciales, y María Teresa Fernández de Castro, en tiro con arco. A nivel nacional destacaron Flor Martínez en basquetbol, Rosario Buendía en atletismo, Marco Antonio Alamillo en judo y Ma. del Carmen Ruiz L. y Noemí Labín en volibol.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 10,818 volúmenes; se atendió a un promedio de 24,467 lectores por semestre.

### **Hemeroteca y mapoteca**

El Plantel proporciona servicios de hemeroteca y mapoteca, cuyo número de ejemplares es de 318; en el período se atendió a un promedio de 8,280 lectores por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 382 becas.

### **Servicio médico**

En este renglón, el servicio médico del Plantel incrementó sus existencias de materiales y equipo médico, sus productos farmacéuticos y reacondicionó sus instalaciones; en el período se atendieron 1,349 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 1,180 personas; de ellas, 796 corresponden al personal docente, 187 al técnico, 148 al administrativo y 49 al personal de servicios.

## **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

### **Edificio de Gobierno**

- . Redistribución de instalación eléctrica de acuerdo a las necesidades de las subdirecciones. Asimismo, se llevó a cabo la instalación eléctrica para el área de computación.
- . Instalación de llaves de agua.
- . Recorte y acabado de bases de concreto.
- . Construcción y colocación de soportería para equipos de aire acondicionado del área de cómputo. Colocación de chapas y pasadores; reparación de sillas metálicas.
- . Colocación de vidrios con mirillas para atención al público.
- . Fijación en muro y cancelas de estantería y mesas de trabajo.

### **Biblioteca**

- . Fabricación de barandal para control de entrada y salida; reubicación de módulos divisorios y colocación de vidrios con mirilla para atención al público.

### **Consultorio Médico**

- . Adaptación del área para el servicio médico, realizando trabajos de herrería, electricidad, vidriería, plomería, carpintería, albañilería, pintura y jardinería.

### **Oficina de compras**

- . Realización de trabajos de herrería, electricidad, albañilería, vidriería y pintura.

### **Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica**

- . Mantenimiento correctivo y preventivo al sistema de bombeo para recirculación de agua.
- . Instalación y colocación de extractores en los laboratorios.
- . Suministro y colocación de puerta metálica para acceso a cubículos de profesores.

### **Departamento de Biofísica**

- . Construcción del edificio para el departamento.
- . Adaptación de cancelería para el laboratorio de física.
- . Acondicionamiento del taller de electrónica en el sótano.

#### **Departamento de Farmacia**

- Suministro de pizarrones, losas de granito para mesas de trabajo, y colocación de luminarias fluorescentes sobre muebles de los diferentes laboratorios.

#### **Departamento de Morfología**

- Suministro de pizarrones, reubicación de mesas de trabajo en los diferentes laboratorios, reacondicionando las instalaciones necesarias.

#### **Departamento de Botánica**

- Suministro y colocación de pizarrones; arreglos a la instalación de plomería y de electricidad
- Instalación de equipos de campana.

#### **Departamento de Zoología**

- Suministro y colocación de pizarrones; arreglos a la instalación de plomería.
- Mantenimiento preventivo y correctivo a compresor de aire; pintura general.
- Reparación de sillas y mesas del salón de seminarios.
- Construcción de mesas metálicas en el área de acuicultura y construcción de estructuras metálicas para filtrado de líquidos.

#### **Departamento de Ingeniería Bioquímica**

- Construcción de rampas, pisos, bases de concreto y muros en diferentes áreas; asimismo colocación de protecciones metálicas en diferentes áreas del Departamento.
- Construcción y colocación de cancelería y techos de lámina de asbesto en áreas del laboratorio
- Mantenimiento correctivo y preventivo al sistema de bombeo de agua, y reparación de bancos en los diferentes laboratorios.

#### **Bioterio**

- Instalación de extintores, calentador de gas y colocación de tela mosquitero en ventanas.

#### **Departamento de Fisiología**

- Remodelación del área de mesa escolar y biblioteca, con instalación de cancelería y acabados en los diferentes talleres del área.

#### **Departamento de Asistencia Técnica**

- Construcción, reparación y pintura de estructuras metálicas para colocar jaulas de conejo.

### **Departamento de Inmunología**

- Construcción de estructuras metálicas para montaje de equipos requeridos por los diferentes laboratorios del departamento.
- Remodelación de los laboratorios del área, efectuando trabajos de herrería, electricidad, vidriería, plomería, carpintería y pintura.
- Construcción de bases para filtrado de líquidos.

### **Departamento de Microbiología**

- Remodelación del área de biblioteca, mediante cambios de cancelería, instalación eléctrica, herrería, vidriería, carpintería y pintura.
- Construcción de estructuras metálicas para montaje de equipos y bases para filtrado de líquidos.

### **Departamento de Parasitología**

- Trabajos de reparación en el área de acuacultura, consistentes en herrería, carpintería y pintura.
- Construcción de separadores de libros para la biblioteca e instalación de reguladores, manómetros y filtros de aire.

### **Servicios Generales**

- Sustitución de lámparas incandescentes por luminarias fluorescentes.
- Incremento de unidades de iluminación en áreas exteriores.
- Instalación de cableado y bobinas para ser accionado en caso de siniestro, interconectados para ser accionados desde un solo lugar.
- Cambio de lámparas y balastros, reparación de equipos y tendido de instalaciones eléctricas y telefónicas de acuerdo a las necesidades.
- Cambio de sistemas de luminarias de 40 W a 39 W.
- Reparación de fugas de agua, gas, aire y vapor, así como desasolve de albañales y bajadas de agua pluvial; sustitución de tuberías en instalaciones para riego y regaderas de seguridad.
- Relleno, compactación y colado de losas en celdas localizadas en sótanos de la ala poniente.
- Reparación general de puertas, sillas, bancos, ventanas y mobiliario.
- Colocación de protecciones, mosquiteros, chapas y portacandados.
- Reposición de vidrios, pintura general.
- Reparaciones generales de elementos de carpintería.
- Reforestación y mejoramiento de áreas verdes.
- Tendido de cuatro hilos de alambre de púas alrededor de toda la Escuela.

En coordinación con el "Programa Uso Eficiente del Agua", se efectuó una revisión general y se rindió un informe escrito denunciando las anomalías y faltantes.

## **ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,655 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Médico Cirujano y Partero 1,451 y Optometría 204. Egresaron 165 alumnos y se titularon 241.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 196 alumnos que cursaron estudios de especialidad y 29 de maestría, cuyo desglose es el siguiente: especialidad en Medicina del Deporte 25, especialidad en Medicina Forense 11, especialidad en Medicina Familiar-Comunitaria 27, especialidad en Medicina Familiar (IMSS) 94, especialidad en Urgencias Médico-Quirúrgicas 39, maestría en Morfología 6, maestría en Farmacología 3, maestría en Atención Integral de Salud Social 4 y maestría en Medicina del Deporte 13. Egresaron 78 alumnos en especialidad y 15 en maestría, obteniendo 13 egresados la especialización y 3 el grado de maestro en ciencias.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 482 entrevistas individuales y 679 sesiones grupales. Estas últimas referentes a: Cursos introductorios dirigidos a los alumnos de nuevo ingreso, cursos propedéuticos de internado rotatorio, cursos taller de sexualidad humana, cursos de sexualidad al personal del Consejo Tutelar, cursos de "Teoría de Grupos" en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, curso sobre educación sexual para personal médico y de enfermería de la Secretaría de Salud, cursos de educación sexual para médicos y enfermeras del Instituto Mexicano del Seguro Social, pláticas de información y orientación a los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos "Miguel Othón de Mendizábal" y "Dionisio Antón Echegaray", conferencia sobre aspectos profesiográficos de las carreras del área de la salud, y asesoría a las mesas de Biología, Física, Química y Matemáticas, en vinculación académica entre los niveles medio superior y superior en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y en la Escuela Superior de Medicina, a solicitud de la Dirección de Estudios Profesionales del propio Instituto.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Taller de dinámicas grupales, simposium sobre menopausia, Farmacodependencia HCH, Manejo del equipo de tomografía axial computarizada, Taller de diseño y elaboración de antologías, Conceptos actuales del paciente quemado, Actualización en el manejo de instrumentación para laboratorio, efectuado en Palo Alto, California, Inmunoquímica para posgrado en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Inmunología avanzada en la

ENCB, Inmunología Clínica (ENCB), Seminario departamental de Inmología, Seminario-Taller sobre Informática Médica, Introducción didáctica en el nivel superior, La aplicación de la Bioquímica en las diez principales causas de consulta en el segundo nivel de atención (IMSS), Prediction of protein structure and fundamentals of protein configuration, Facultad de Medicina de la UNAM, Manejo de antimicrobiano, III Curso de ultrasonido diagnóstico, II Curso de enfermedades alérgicas, III Curso de Infectología pediátrica, anatomía Quirúrgica para el ginecólogo, Curso de microscopía básica, Curso de laboratorio, Sexualidad del adolescente, QME para usuarios finales, 123 Lotus, Word Perfect, Mecánica de DNA, Análisis transaccional, Foro de Modernización del Sector Salud, Simposium sobre tabaquismo o salud, Sistematización de la enseñanza, Alcoholismo y Taller de laminado en plexiglas y plastiglas.

### Año sabático

Se otorgó la prestación del año sabático a ocho profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Estudio de las articulaciones como unidades motoras. Un enfoque biomecánico, Mario Osorio Guerrero.
- Estudio genético de pacientes con cardiopatías congénitas, Hilda Gloria Pérez Pineda.
- Hemodinamia y trasplante cardíaco, Carlos Guerrero Martínez.
- Introducción a las técnicas audiovisuales, Francisco García Torres.
- Flujo coronario como estímulo del flujo glucolítico, Guillermo M. Ceballos Reyes.
- Riesgo de enfermar por consumo de alimentos en la vía pública, María Guadalupe Castillo Robles.
- El papel del intercambiador Na/Ca en la regulación intracelular del calcio en el músculo esquelético, Enrique Castillo Henkel.
- Ecología, Silvia Gálvez Sánchez.

### INVESTIGACION

Se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Determinación de niveles de anticuerpos contra *Giardia lamblia* en saliva y suero en correlación con el análisis parasitológico para *Giardia Lambia*, Gustavo Acosta Altamirano.
- Evaluación de la respuesta inmunitaria celular a antígenos intradérmicos escolares, Gustavo Acosta altamirano.
- Determinación de la máxima potencia anaerobia en jugadores de fútbol soccer, Teresa Alquicira Villarruel.
- Ensayo terapéutico en pacientes con SIDA, Carlos Parrao Rodríguez.
- Efecto de gonadotropina coriónica humana (HGC) sobre linfocitos T, Luis E. Iglesias Saavedra.
- Efectos de interferón sobre la actividad electrofisiológica de las neuronas de feto de ratón mantenidas en cultivos de tejidos, José Carlos Orozco Buenrostro.
- Extensión de neurita *in vivo* por las neuronas de fetos de ratón con trisomía del cromosoma,

José Carlos Orozco Buenrostro.

- Participación activa de la activación de receptores serotoninérgicos en las respuestas vasculares consecuentes a la tromboembolia pulmonar, Rosa Amalia Bobadilla Lugo.
- Análisis del efecto relajante del ácido 3-nitropropiónico sobre músculo liso vascular, Carlos Castillo Henkel.
- Estudio de los efectos directos de los agonistas adrenérgicos alfa-2 sobre los vasos sanguíneos, Carlos Castillo Henkel.
- Determinación cualitativa y cuantitativa de antiácidos y proteínas de bajo peso molecular en enfermos esquizofrénicos por métodos de cromatografía, Luis López Galván.
- Determinación sobre la vasoconstricción mediada por noradrenalina, Guillermo Ceballos Reyes.
- Programa de enseñanza asistida por computadora con aplicación a la atención primaria de salud, Miguel Cruz Ruiz.
- Síntesis y evaluación farmacológica de agonistas y antagonistas gabaérgicos, José B. Trujillo Ferrara.
- Características de los anticuerpos producidos por intestino humano contra *Entamoeba histolytica*, Rafael Campos Rodríguez.
- Respuesta inmune antisalmonela en diferentes regiones del intestino delgado, Lilia Ruiz Maya.
- Riesgo de enfermar por consumo de alimentos en la vía pública, Guadalupe Castillo Robles.
- La rehabilitación por medios electrofisiológicos en la artritis, reumatismo y ciática, Enrique Rodríguez Moreno.
- Evaluación reproductiva en una colonia de conejos de laboratorio de la raza Nueva Zelanda, Laura Elvira Ruiz Saúl.
- Comportamiento del docente y su influencia en el proceso enseñanza-aprendizaje, Gregorio Gómez Hernández.
- Aplicación de indicadores somatométricos en comunidad rural, Silvia Guadalupe Gálvez Sánchez.
- Tallado de lente para epiqueratofagia en animales de experimentación. Ensayos para obtención del correcto tallado y liofilización, Evangelina Galán Durán.
- Efecto de diferentes compuestos indólicos de la glándula pineal sobre músculo liso, Mercedes Nava Perusquía.
- Modelo *in vivo* para determinar el origen de las células oxífilas de las glándulas paratiroides, Adriana Becerril Montes.
- Un modelo teórico del receptor muscarínico, Miguel Ángel Ordorica Vargas.
- Análisis cuantitativo de la relación estructura actividad del ácido beta fenilvalérico (HEPP) y sus análogos, Miguel Ángel Ordorica Vargas.
- Evaluación cuantitativa de la acinesia a través de la latencia y velocidad de los movimientos sacádicos oculares en pacientes con enfermedad de Parkinson, Juan Daniel Rodríguez Chorroño.
- Producción y cuantificación de interferón murino en células cultivadas, José Carlos Orozco Buenrostro.
- Mecanismos reflejos de la contracción rápida y energética del diafragma, Alfredo Hernández Alcaraz.
- Embriogénesis de la válvula mitral, Magdalena Kuri Nivón.
- Efecto de la plasmina [3] en la tromboembolia pulmonar experimental (Radio fibrinólisis), Rosa Amalia Bobadilla Lugo.

- Determinación de la flora bacteriana normal en conjuntiva de adolescentes en la ciudad de México, D.F., Juan Julio César Padilla Ramos.
- Estrés y producción de anticuerpos en el intestino, Rafael Campos Rodríguez.
- Aspectos psicológicos del niño maltratado, Leticia Jiménez Guevara.
- Efecto de hemolinfa del crustáceo *Procambarus clarkii* sobre la flora bacteriana propia y no propia, José Antonio Ramírez Almaraz.
- Análisis comparativo de la fagocitosis por macrófagos de anfibios y reptiles, José Antonio Ramírez Almaraz.
- Síntesis y evaluación farmacológica de análogos de gaba y I-ortina, Guadalupe Trujillo Ferrara.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico y de investigación de la Escuela, se realizaron acciones de: Vinculación de 200 internos rotatorios de pregrado y 210 pasantes de medicina y optometría con el IMSS, ISSSTE y SS.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, piano, pintura, música, oratoria y pantomima. Al efecto, se llevaron a cabo 13 conferencias, 14 audiciones musicales, 25 representaciones teatrales, 9 concursos, 9 exposiciones y 7 recitales de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el cual se impartieron los siguientes cursos: Medicina preventiva, Medicina legal, Bioquímica aplicada, Inmunología clínica, Conceptos actuales del paciente Q, Clínica social, Estadística médica, Antropología social, Nutrición en salud pública, Medicina social e higiene del trabajo, El pasante en servicio social, Introducción del primer ingreso, Introducción al servicio social, Anatomía quirúrgica para el ginecólogo, Anatomía humana para técnicos en rehabilitación, Técnicas en histología, Taller de método científico I y II, Antropología médica, Biomatemática, Farmacología forense, Seminario Departamental de la Maestría en Farmacología, Matemáticas, Clínica social Anatomía del sistema musculoesquelético para fisioterapeutas del INMR, Examen profesional por objetivos, Química orgánica y Servicio Social.

También se realizaron conferencias con los temas de: Aplicación clínica de la citología básica, Tratamiento quirúrgico de la parálisis de la mano, Tumores de cartilago y hueso, Conceptos actuales del paciente quemado, La respuesta inmune, Jornadas de servicio social, La estructura tridimensional de la doble hélice, Cómo se descifró la clave genética, Cirrosis alcohol nutricional, Metabolismo del alcohol, Hemoglobina glicosilada, Crisis universal, Electrocardiograma, Estudio del choque, Insuficiencia cardíaca, Hipertensión, Cardiopatía,

Relación entre motoneuronas y músculos, Interacción DNA con agentes intercalares, Estudio comparativo del encéfalo de embriones de ratón con trisomía del cromosoma 16 respecto a los normales, Músculo, Sida, Omeprazol, Desarrollo de nuevos fármacos, Colon irritable, Generalidades y manejo terapéutico, Relajantes musculares, Depresión antidepresivos, Generalidades de la clínica del dolor. ¿Qué es, qué hace y cómo lo hace?, Asma bronquial, diagnóstico y tratamiento, Bases moleculares de la inmunidad, Embarazo e Inmunidad, Bases moleculares de lupus sistémico, Nucleótidos cíclicos en neuroquímica, Concepto bioquímico del infarto al miocardio, Bases bioquímicas de la diabetes mellitus en el primer nivel de atención, SIDA: un reto del año 2000, Cólera, El Aborto: una decisión de la época, Sobre la problemática del SIDA, La farmacodependencia, Aspectos anatómicos de la cirugía de la mano, Taller de sistematización de la enseñanza, El oficio de padres, y Los errores innatos del metabolismo.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo, las constituyen la restauración de los modelos anatómicos existentes, la elaboración de material didáctico, las prácticas de clínica psiquiátrica, de aplicación de pruebas psicológicas a pacientes y las de entrevista y elaboración de diagnóstico a pacientes, así como la participación y asistencia a los congresos, seminarios, talleres y cursos siguientes: XLVII Congress of American College of Allergy and Immunology, XXI Congreso Nacional de Microbiología, XII Congreso Nacional de la Federación de Sociedades y Colegios de Otorrinolaringología, Congreso Nacional de Cirugía Ambulatoria, Congreso Nacional de Microbiología, Congreso Centroamericano de Bioquímica Clínica, V Congreso Binacional de Educación Media, México-Estados Unidos de Norteamérica, Seminario sobre Respuesta Inmunitaria en Amibiasis, Seminario sobre Cómo se diseñan los fármacos, Seminario sobre Temas Selectos de Química, Seminario sobre programa de Muestreo y Cadena de Custodia, Seminario sobre Metodología en la detección de Drogas, Curso precongreso de Inmunología Básica, Curso Teórico-práctico de Laparoscopia Ginecológica, Taller Internacional teórico-práctico de Colectistomía, La Sistematización científica en Trabajo Social, La Enfermera en la Cirugía ambulatoria, Conferencia a la Sociedad de Químicos del Hospital Infantil sobre Embarazo e Inmunidad, Conferencia a la Sociedad de Estrés e Inmunidad de la Facultad de Psicología sobre Bases Moleculares de Lupus Eritematoso Sistémico, III Foro de Escuelas y Facultades de Medicina, y XXX Aniversario de la Sección de Graduados de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN.

### **Servicio social**

Durante el periodo de referencia, 391 alumnos realizaron el servicio social en organismos del Sector Salud; entre ellos: Secretaría de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Marina y el Departamento del Distrito Federal (Optometría).

### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol, handbol, karate y lucha. Se participó en 17 torneos intramuros y en 17 torneos extramuros. Destacaron en atletismo, a nivel nacional, los alumnos: Rita del Carmen Leal Martínez, Lilia Cornejo Jaimes, Pablo Salgado Terán y Luis Jesús Sánchez Mejía.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 18,733 volúmenes, se atendió a un promedio de 23,000 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El plantel cuenta con 4,930 ejemplares, se atendió a un promedio de 1,200 lectores por semestre.

### **Informática**

La Escuela cuenta con 30 unidades. Se proporcionó atención a profesores, alumnos y personal administrativo.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 494 becas.

### **Servicio médico**

En este rubro, se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se atendieron 3,303 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran, 1,484 personas; de ellas 1,044 corresponden al personal docente, 104 al técnico, 221 al administrativo y 115 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron cursos de: Introducción a las Microcomputadoras, Archivo, Expresión Oral y Plomería.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- Construcción de tres aulas para el Departamento de Mantenimiento
- Reforzamiento del edificio de gobierno.

## **ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 515 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Enfermería Básica 371, Licenciatura en Enfermería 93 y Estudios Complementarios a la Licenciatura 51. En el periodo egresaron 57 alumnos y se titularon 56.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 34 entrevistas individuales y múltiples sesiones grupales. Estas últimas enfocadas a diversas actividades, entre las que son de mencionarse las referentes a: Información institucional y/o académica, información pedagógica y/o profesiográfica, asesoría pedagógica, aplicación de prueba y estudios diagnósticos, casos canalizados al psicólogo, sesiones extraclase, conferencias y cursos; investigaciones de vinculación con la comunidad, participación en la semana de bienvenida, elaboración de periódicos murales, conferencias a padres de familia de alumnos de nuevo ingreso, y realización de talleres vivenciales para adolescentes, impartido a los grupos de segundo semestre del nivel medio superior y al grupo de licenciatura.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Estrategia metodológica para la enseñanza clínica de Enfermería, Capacitación en el primer nivel de atención a la salud, Capacitación en la atención a pacientes médico quirúrgicos, Capacitación en la atención de la paciente gineco-obstétrica y perinatología, Relaciones Humanas, Trabajo y estrés, Curso internacional de Epidemiología y Estadística, Curso introductorio para el manejo de PC's, Estrategias didácticas para la enseñanza de la Enfermería, Actualización teórico-práctica de Microbiología, Actualización en Pediatría, y Planeación Estratégica y Evaluación de Educación.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a cinco profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Actualización en la atención al paciente crítico, Blanca G. Bravo y Macedo.
- Actualización en la atención a la embarazada y a pacientes pediátricos, María M. Brito Flores.
- Investigación de enfermería en el primer nivel de atención de formación de recursos humanos de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia, Silvia M. Espinosa Guzmán.
- Programa de asesoría y supervisión a pasantes de enfermería en servicio social, Esther Juárez Juárez.

- Programa de capacitación en la práctica de enfermería, Josefina Manjarás Alamo.

## INVESTIGACION

Se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Detección de las principales problemáticas en el rendimiento escolar de los alumnos de nivel superior de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia, Guadalupe Aguayo Alvarez.
- Factores que determinan el embarazo en las adolescentes, Edith Leticia Rojas.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer las relaciones académicas, se llevaron a cabo acciones de asesoría y colaboración con las instituciones y organismos que a continuación se mencionan:

- Asesoría al personal de enfermería del Hospital Magdalena de las Salinas, del Instituto Mexicano del Seguro Social, sobre funciones de la Jefe de Enfermeras, por la Licenciada María Elena Martínez M.
- Asesoría al personal de enfermería del Hospital Magdalena de las Salinas, del Instituto Mexicano del Seguro Social, sobre elaboración del protocolo de investigación, por la licenciada en Enfermería, Angela González Juárez.
- Conferencia "Reglamentación en Enfermería", en el Colegio Nacional de Enfermeras, por las C. C. Enfermera y Partera Irma Gómez Flores, licenciada en Enfermería María de la Luz Medina Miranda y Licenciada en Enfermería María Luisa Ward Velasco.
- Conferencia "Avances del Proyecto de Actualización de Estudio de Recursos Humanos de Enfermería", por la Enfermera y Partera María Eugenia Pliego Padilla.
- Exposición de servicios de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia en el evento: "Presencia del Instituto Politécnico Nacional en el Cincuenta Aniversario de la CANACINTRA".
- Colaboración y asesoría en el Taller de Reglamentación del Colegio de Enfermeras de Mexicali "Micaela Ayans", por las C. C. Enfermera y Partera Irma Gómez Flores y licenciada en Enfermería Rafaela Padilla Hernández.
- Participación de alumnos y profesores en el "Día Nacional de Vacunación" (Primera y Segunda Etapas)

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza, danza contemporánea, teatro, inglés y estudiantina. Al efecto, se llevaron a cabo una conferencia, cinco audiciones musicales, ocho representaciones teatrales, un recital de danza y uno de poesía.

### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los cursos de: Planificación familiar, Taller vivencia para adolescentes, e Introductorio para el manejo del PC/S.

También se realizaron conferencias con los temas de: Programa Nacional de Planificación Familiar, Ciclo de Conferencias sobre SIDA, Participación de Enfermería en la Atención del Niño Quemado, Aportaciones sobre el Cólera, Respuesta del viejo a la estimulación psico-física, Prevención de la farmacodependencia, y Red Académica de Cómputo del IPN.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, las constituyen la realización de prácticas de apertura, prácticas clínicas, prácticas foráneas, visitas complementarias, las prácticas de Microbiología, Bioquímica, Enfermería y Nutrición. También se efectuó un ciclo de 23 películas de interés general.

### **Servicio social**

Realizaron 256 alumnos el servicio social en organismos e instituciones del Sector Salud y en diversas entidades federativas, entre ellas: Secretaría de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, DIF, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Distrito Federal, México, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.

### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, básquetbol, natación y volibol. Se participó en dos torneos intramuros.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La escuela cuenta con un acervo de 12,175 volúmenes; se atendió a un promedio de 8,740 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El plantel cuenta con 15 títulos; se atendió a un total de 285 lectores.

### **Informática**

La Escuela cuenta con un Centro de cómputo, integrado por 24 unidades, en el que se proporcionó servicio a un promedio de 70 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 159 becas.

### **Servicio médico**

Se atendieron 333 casos.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal la integral 237 personas; de ellas 108 corresponden al personal docente, 23 al técnico, 86 al administrativo y 20 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de: Computación-Introducción al MS-DOS, Computación Word Star, y Lotus.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

### **Biblioteca**

- Reubicación de estantería para establecer el sistema de estantería abierta.

### **Auditorio**

- Remodelación de cabina de sonido, cobertura de ventanas, instalación de tarimas y adaptación de mobiliario para equipo de sonido.

### **Departamentos**

- Remodelación de áreas secretariales para acondicionar salones para grupos pequeños de alumnos.
- Acondicionamiento y reubicación de la sección de pagaduría.

## **PLANTELES DE TIPO SUPERIOR**

---

**Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas**

## **PLANTELES DE TIPO SUPERIOR**

### **Rama de Ingeniería en Ciencias Fisicomatemáticas**

#### **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA "ZACATENCO",**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 8,935 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica 6,250, e Ingeniería Eléctrica 2,685. Egresaron 1,120 alumnos y se titularon 610.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 179 alumnos, cuyo desglose es el siguiente: Maestría en Ingeniería de Sistemas 56, Maestría en Ingeniería Eléctrica 34, Maestría en Ingeniería Electrónica 20, Maestría en Ingeniería Mecánica 62 y Doctorado en Ingeniería Eléctrica 7. En total egresaron 43 alumnos y dos obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 858 entrevistas individuales y 179 sesiones grupales. Estas últimas sobre temas de Orientación Institucional, que comprendieron trámites escolares, pláticas sobre la aplicación del Reglamento Interno del IPN, Estudios psicodiagnósticos vocacionales con la consiguiente información profesiográfica que incluyó programas de estudio, objetivos y diferencias que existen entre las carreras que imparte la ESIME y otras instituciones.

Se elaboraron los folletos profesiográficos de las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería de Control y Automatización.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Instalaciones eléctricas, Mecánica, Evaluación institucional de carreras de ingeniería, Mecánica Cuántica, Introducción a la computación, Taller de Laboratorio de Física Ondulatoria, Carta de SMITH, Vinculación de la Física con la Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, mecánica Estadística, Metodología para la presentación de trabajos de divulgación científica, Aplicaciones Matemáticas a la Ingeniería Eléctrica y organización de un coloquio académico.

Cabe destacar que, los profesores que a continuación se enuncian fueron becados para cursar estudios de posgrado en el extranjero:

- Doctorado en Ingeniería Eléctrica en el Área de Sistemas Eléctricos de Potencia, Universidad de Toronto, Canadá, Maqueo de León Gómez.
- Doctorado en el Área de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Londres, Inglaterra, Agustín Delgado Fernández.
- Doctorado en Mecánica de Fractura, Universidad de Oxford, Inglaterra, Luis Héctor Hernández Gómez.
- Doctorado en el Área de Sistemas de Investigación de Operaciones, Universidad de Lancaster, Inglaterra, Juan de la Cruz Mejía Téllez.
- Doctorado en el Área de Telecomunicaciones en la Universidad Politécnica de Madrid, España, Jorge Imael Montoya Tena.
- Doctorado en el Área de Automatización Industrial y Humana, Universidad de Valenciennes, Francia, Jorge Armando Rojas Ramírez.

#### Profesores becarios de la COFAA.

Juan Abugaber Francis, Miguel Aguilar Cabreta, Fernando Aguirre Sánchez, Julio Ramiro Alonso Cruz, Salvador Álvarez Ballesteros, Miguel A. Álvarez Cabanillas, Tomás Ignacio Asidín Olivares, José Héctor Caltenico Franca, Primo Alberto Calva Chavarría, José Manuel de la Rosa Vázquez, Esther A. Díaz Treviño, Victoria E. Erossa Martín, W. Humberto Fonseca Araujo, Miguel A. González del Moral, Antonio Jácome Rodríguez, Leszek Kswechi Z., R. Linares y Miranda, Norberto Medina López, Diego Mendoza y Hernández, José Enrique Morales Triano, Tadeusz Niewierowicz S., María Dolores Ojeda Salazar, Daniel Olgún Salinas, Jesús Reyes García, David Romero Romero, Raúl Ruiz Meza, Edmundo Sánchez Salguero, Jorge Sosa Pedroza, Marino Alfonso Soelo Trujillo, Miguel Toledo Velázquez, Armando Andrade García, Isafax Badillo Piña, Rosalía Díaz Barriga Martínez y Mauro César Enciso Barrón.

#### Apoyos económicos de la COFAA a eventos

Cuarta Reunión de Verano de Potencia, Acapulco, Guerrero. Asistentes por parte de la ESIME, David Romero Romero, Alberto Calva Chavarría, Máximo Hernández Angeles, Domitilo Libreros, Tadeusz Niewierowicz S., Leszek Kawechi, Jesús Reyes García.

Cuarto Encuentro Nacional de Egresados de la ESFM-IPN, Taxco, Guerrero. Participantes: Patricia Camarena Gallardo, Ricardo Pintle Monroy, Juan Cartas Chiñas, Julio Alonso Cruz, Raúl Cortés Mateos, Manuel Castañeda Cano y Jesús Reyes García.

Servicio Panamericano, Ciudad de México. Participante: Salvador Álvarez Ballesteros.

IV Congreso Panamericano Puebla, Pue. Participante: Rebeca Flores Delgado.

XII Encuentro Nacional AMIDIQ, Jalapa, Ver. Participante: Rebeca Flores Delgado.

Taller de Trabajo sobre el Principia-Cibernética, que se llevó a cabo en Bélgica y Austria. Participante: Elohím Jiménez López.

Asistentes al XVII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, Monterrey, Nuevo León  
Victoria E. Erroxa Martín, Tomás Asidín Olivares, José Horacio Tovar Hernández, y Bertha E. Paz Gutiérrez.

#### Becarios al desempeño Académico.

Juan Ahugaber Francis, Miguel Agustín Álvarez Cabanillas, Ma. Antonieta Barrero Cobol, Patricia Camarena Gallardo, Rosalva Díaz Barriga Martínez, Victoria Eugenia Eroxa Martín, Herlinda Fernández Reyes, Arturo Galán Martínez, Margarita García Burciaga, Gloria Jiménez Villarreal, Ma. de la Paz C. Merchad Rojas, Ignacio Montalvo Escamilla, Daniel Olgufin Salinas, Salvador Sánchez González, Jorge Roberto Sosa Pedroza, Virginia Suárez Bueno, Miguel Toledo Velázquez, Aurelia Bertha Treviño Rivera, Edmundo Villegas Muñoz, Nicolás Uribe Martínez, Fernando Aguirre Sánchez, Salvador Álvarez Ballesteros, Armando Andrade García, Tomás Ignacio Asidín Olivares, Isafas Badillo Pina, Federico Felipe Durán, Juan Manuel Gacía Álvarez, Roberto Galicia Galicia, Joel Eutiquio García Pérez, Francisco Javier Hernández Reyes, Antonio Agustín Jácome Rodríguez, Cirilo Gabino León Vega, Enrique Humberto Martínez Orozco, María Antonieta Mayoral Guzmán, Ana María Narro García, Raúl Ruiz Meza, Mirtha A. Toledo Rojas, J. Héctor Caltenco Franca, José Manuel Espino Tavizón, José Manuel de la Rosa Vázquez, Roberto Linares y Miranda, Ignacio Ríos de la Torre, Pedro Noyola Iglesias, Gregorio Ciro Juárez González, David Romero Romero, Ernesto Higuera Guajardo, Marcos Bartolomé Alarcón Rosas, Miguel Ángel González del Moral, Armando Pérez Sánchez, Jexús Reyes García, Edmundo Sánchez Salguero y Julio Ramiro Alonso Cruz.

#### Año sabático

Se otorgó esta prestación a 20 profesores, quienes abordaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Elaboración de un problemario para la materia Conversión de la Energía, Gregorio Alonso Flores.
- Desarrollo de un Programa Numérico para Análisis de Circuitos Eléctricos, Gabriel Cano Pérez.
- Enlace entre redes locales de PC, Pablo Fuentes Ramos.
- Terminación de estudios de posgrado, Tiburcio Hernández León.
- Ingeniería de Sistemas Digitales, Francisco Hernández Rangel.
- Sistemas por medio de campos magnéticos para aplicaciones médicas, Carlos A. Hernández Vázquez.
- Desarrollo de la tesis a nivel licenciatura, Luis F. Herrera Moriel.
- Tesis a nivel maestría, Gloria Juárez Villarreal.
- Sistema electrónico para producción automática de micropipetas, Diego Mendoza y Hernández.
- Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales no lineales, Alfredo Nicolás Carrizosa.
- Modelo demostrativo de la teoría cinética de los gases, Romeo Rabanda Miranda.
- Desarrollo Tecnológico de una máquina afiladora de herramientas de corte, Jorge Ramos Watanabe.

- Elaboración del libro: Teoría y diseño de radio receptores, Raúl Ruiz Méza.
- Trabajo sobre Química Orgánica, Alfredo Sandoval Jiménez.
- Modelo demostrativo de la teoría cinética de los gases, Héctor Tiburcio Gómez.
- Diplomado en administración y empresa pública, Alfonso Torres Mata.
- Diplomado en administración y empresa pública, Alejandro Vázquez Santos.
- Desarrollo de instrumentos de investigación, utilizando microcomputadoras, Sobrino Velasco Nezahualcóyotl.
- Actualización de los procedimientos administrativos y de control de los laboratorios de computación de ICE, Héberto J. Jiménez Chávez.
- Anteproyecto de la norma para el acondicionamiento de un laboratorio de metrología dimensional como laboratorio, Salvador Sánchez González.

## INVESTIGACIÓN

Se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

### Ingeniería en sistemas

- Construcción en microcomputadoras de aritmética de precisión arbitraria y de números racionales, Javier Fernández Pacheco.
- Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales no lineales que dependen del tiempo, Alfredo Nicolás Carrizosa.
- Uso y aplicación de la tecnología CASE (Computer Aided Software Engineering) en la docencia e investigación, Juan Manuel Márquez Vite.
- Un modelo y metodología sistemática de educación ambiental práctica, Ignacio Peón Escalante.
- Desarrollo de métodos de estimación de estadística robusta aplicados al manejo de datos en redes eléctricas, Julio R. Alonso Cruz.
- Dosificación individualizada por computación de medicamentos anticonvulsivos, Ernesto Mercado R., Esther A. Díaz Treviño, Alejandro Gamboa Rodríguez.
- Paquete computacional para comparaciones múltiples en diseño estadístico de experimentos y para muestreo en control de calidad, Julio R. Alonso Cruz.
- Determinación y evaluación de las alternativas de solución para energización rural de macrorregión pacífico norte, Esther A. Díaz Treviño.
- Un método nuevo para resolver numéricamente la ecuación de Navier-Stokes, Alfredo Nicolás Carrizosa.

### Ingeniería Eléctrica

- Entropía del lenguaje escrito y listas para pruebas de discriminación, Enrique Guerrero I.
- Convertidores analógicos dinámicos no lineales, Leszek Kawecki.
- Diseño y construcción de un sistema eléctrico de potencia para estudio en estado permanente y transitorio (segunda etapa), Daniel Olguín S.
- Desarrollo de un paquete de software para la elaboración de exámenes de opción múltiple y su evaluación usando microcomputadoras, Jesús Reyes García.

- Desarrollo de un paquete de software auxiliar del lenguaje de programación, Jesús Reyes García.
- Desarrollo de un paquete de software auxiliar en el aprendizaje de métodos numéricos, Jesús Reyes García.
- Sistemas adaptables de control de los procesos industriales, Tadeusz Niewierowicz.
- Diseño y construcción de una interfase para comunicar a un proceso con un control inteligente, Salvador Alvarez Ballesteros.
- Control de máquinas eléctricas utilizando controladores digitales, Salvador Alvarez Ballesteros.
- Singularidades de transformaciones de un espacio de dimensión dos a otro de dimensión dos, Arturo Galán.
- Estructuras analíticas, Arturo Galán.
- Computadora personal como instrumento de medición, Enrique Guerrero I.
- Control de arranque y velocidad de motores de inducción, Leszek Kawacki.
- Teoría y práctica de diseño en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Tadeusz Niewierowicz.
- Diseño y construcción del sensor de la señal producida por un transductor de par electromagnético, Daniel Olguín S.
- Audiometría con estímulo de voz utilizando PC, Jesús Pérez R.
- Desarrollo de un paquete de software auxiliar en el apoyo del aprendizaje de ecuaciones diferenciales, utilizando microcomputadoras, Jesús Reyes García.
- Diseño de estabilizadores robustos para sistemas eléctricos de potencia, David Romero Romero.
- Detección e identificación robusta de errores sustanciales para sistemas eléctricos de potencia, David Romero Romero.

### Ingeniería Electrónica

- Sistema computacional de medición y caracterización de las señales de proceso Láser, Norberto Medina.
- Desarrollo de medidores de alto voltaje (IMV) y corriente con duración de 10  $\mu$  Ms., Juan Manuel de la Rosa.
- Desarrollo de fuentes de alto voltaje (10-160 KV) CC., W. H. Fonseca A.
- Desarrollo de láseres excimeros longitudinales, Juan Manuel de la Rosa.
- Diseño y construcción de un transductor optoelectrónico para el estudio de descargas eléctricas, W.H. Fonseca A.
- Caracterización de materiales y dispositivos hechos en México, para la construcción de microcintas trabajando en microondas, Jorge R. Sosa.
- Diseño de un equipo optoelectrónico para la enseñanza de las comunicaciones a través de las fibras ópticas II, (velocidad intermedia), Miguel A. Alvarez.
- Diseño y construcción de antenas helicoidales para la recepción del satélite Morelos, Jorge Sosa P.
- Desarrollo de instrumentos de medición de energía y potencia de radiación Láser, Roberto Linares.
- Rotatorias y motores de combustión interna, Salvador Reynoso Benítez.
- Diseño y construcción de prototipos de captadores de polvo con sistema seco, húmedo y electrostático, Salvador Reynoso Benítez.

- Construcción de una alternativa teórico-metodológica para la formación docente en el ámbito del JPN, Rebeca Flores Delgado.

## Ingeniería Mecánica

- Estudio de las características de comportamiento y evaluación de la eficiencia de los generadores de vapor, Miguel Toledo Velázquez.
- Transferencia de calor en un cojinete cilíndrico, Alen Díaz Cárdenas.
- Refrigeración industrial por absorción, Miguel Toledo Velázquez.
- Aplicación del método fotoelástico en el diseño mecánico, Javier Martínez Castro.
- Mediciones de flujo en canales de viento de baja velocidad, Miguel Toledo Velázquez.
- Generación de potencia por medio de energía solar a través de turbinas de gas, Miguel Toledo Velázquez.
- Construcción de un prototipo de refrigeración solar por absorción de Zeolita y vapor de agua, Alen Díaz Cárdenas.
- Desarrollo teórico-experimental de sistemas solares fototérmicos de baja temperatura, Pedro Quinto Díez.
- Normalización de sistemas y dispositivos de protección a la maquinaria. Máquinas-Herramientas. (Tercera etapa), Fernando Aguirre S.
- Criterios de diseño e inspección de recipientes sujetos a presión, Fernando Aguirre S.
- Diseño y construcción de un teletermómetro intercambiable para integrarse a una planta deshidratadora de alimentos en un horno solar eólico de tipo túnel, Héctor Caltenco Franca.
- Desarrollo de software para la determinación de las áreas de confiabilidad paramétrica en el diseño de circuitos electrónicos, Héctor Caltenco Franca.
- Desarrollo de un dispositivo toroidal de confinamiento magnético con campo compensado de un gas ionizado, Mario Vázquez Reyna.
- Construcción de una automática-aspiradora, Valentina Campa.
- Construcción de una automática-correo, Valentina Campa.
- Desarrollo de una tarjeta con sistema operativo de disco residente en silicio para microcomputadora personal, Marino Alfonso Sotelo Trujillo.
- Desarrollo de una tarjeta basada en el microprocesador 8086 para desarrollo de interfaces, con propósito educativo, Genaro Zavala Medina.
- Diseño de circuitos impresos y gabinete de equipo básico para laboratorio, utilizando los paquetes de programación CAD, Genaro Zavala Mejía.
- Uso de un modelo estructurado de decisiones como auxiliar en el diagnóstico médico-computarizado, Esther Díaz Treviño.
- Diseño y construcción de un sistema de transmisión y recepción de datos, Eugenio J. M. Souto Aliseda.
- Estudio para la implementación de equipo y prácticas en los laboratorios de física de la ESIME, de acuerdo a la nueva currícula, Dolores Ojeda Salazar.
- Estudio de grabación del laboratorio de acústica de la ESIME, Teresa Flores Hernández.
- Laboratorio de acústica musical, José Javier Muédano Meneses.
- Sistema mínimo para tratamiento de señales, Hugo Sánchez Salguero.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

En este ámbito, se realizaron 15 visitas escolares a diferentes instituciones e industrias.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza regional, guitarra, teatro, artes plásticas y serigrafía. Al efecto, se llevaron a cabo 14 conferencias, 10 audiciones musicales, ocho representaciones teatrales, un concurso de declamación y otro de prototipos, tres exposiciones, siete recitales de danza y tres de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron dos cursos de formación e información para buscar empleo.

### Complementarias y de apoyo al proceso formativo

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, las constituyen: 67 visitas industriales en las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica. Seis Seminarios de titulación con una asistencia promedio de 33 alumnos.

También se realizaron conferencias con los temas siguientes: La Ciencia en México, El alternador del automóvil, Iluminación, Orientación vocacional, Desarrollo empresarial, Sensibilidad hacia la productividad, La mercadotecnia en la industria electrónica, El alternador en los vehículos automotores modernos, Primer encuentro de divulgación de los proyectos de investigación del PIFI, Desarrollo empresarial, Telefonía celular, Qué son los edificios inteligentes, Exposición profesiográfica de las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Control y Automatización, El cólera, Estado del arte de las Microcomputadoras, El Sistema Satelital en México, La Red digital de TELMEX, Carreras que se imparten en la ESTIME, Microprocesadores, la Ciencia en México, Ecología Marina, Escalada del Aconcahu, El Eclipse y sus características

### Servicio social

Realizaron el servicio social 911 alumnos, en secretarías de estado, instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### Actividades deportivas

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, volibol, natación, judo y karate.

Se participó en 17 torneos intramuros.

## **APOYO**

### **Biblioteca y Hemeroteca**

El acervo bibliotecario es de 68,518 volúmenes y una suscripción a 96 revistas y periódicos, entre otros; se atendió a un promedio de 120,000 lectores por semestre.

### **Informática**

El Centro de Cómputo de la Escuela está integrado por 53 unidades, en el que se proporcionó este servicio a un promedio de 700 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 1,454 becas, entre revalidaciones y asignación a alumnos de nuevo ingreso.

### **Servicio médico**

Se adquirió nuevo material y equipo médico, además de obtener un incremento en productos farmacéuticos; se atendieron 8,375 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 1,696 personas; de ellas, 1,022 corresponden al personal docente, 205 al técnico, 358 al administrativo y 111 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de Análisis transaccional, Expresión oral, Relaciones humanas, Literatura mexicana y Ortografía. Además, se continuó con la asesoría en educación abierta, en las materias: Matemáticas, Español, Ciencias Naturales, Metodología del aprendizaje, Taller de Redacción y Metodología de la Lectura.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

· Ampliación de los laboratorios de control.

- Construcción de los laboratorios de electrónica.
- Remodelación de la planta alta de los laboratorios pesados, primer piso.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA "CULHUACAN"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 4,082 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica 2,789 e Ingeniería Mecánica 1,293. Egresaron 144 alumnos y se titularon 408.

#### **Orientación educativa**

La Escuela, a través del Departamento de Orientación, llevó a cabo 654 entrevistas individuales y 254 sesiones grupales. Estas últimas encaminadas a proporcionar asesoría, orientación educativa y a eventos informativos y formativos.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Introducción a las computadoras y al Sistema Operativo MS-DOS, Lenguaje de Programación BASIC, Lenguaje de Programación C, Hoja de Cálculo Lotus 123, Redes para área local, Diseño de manuales de organización y procedimientos por medio de computación, Diseño curricular, Electroquímica, Diseño y procedimiento de sistemas por medio de computación, Administración del tiempo, Electricidad básica, Control de calidad, Administración de proyectos, Primeros auxilios para videocaseteras, Procesador de textos CHI-WRITER, Framework Hoja de Cálculo, Base de datos y procesador de textos, y PRODSIGN-Diseñador de gráficos.

#### **Año sabático**

Se otorgó esta prestación a cinco profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Diseño, construcción e instalación de una antena de 2X2 metros y 30 DB, Ricardo García Torres.
- Aplicación de la microcomputación a las matemáticas, Miguel Ángel García Licona.
- Paquete didáctico experimental para Física Aplicada, Raúl Magaña Zamora.
- Curso propedéutico de la Maestría en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa, Adolfo López Carballo.
- Estudios de Maestría en Psicoterapia, Yolanda Cuevas Zamora.

## INVESTIGACIÓN

Se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño y construcción del prototipo de una fuente de alimentación de tipo interrupción (no lineal), para los laboratorios de Circuitos Lógicos, Elvío Aguilar Figueroa.
- Estudio sobre la problemática actual en material de Instrumentación Médica en el Sector Salud, Raúl Higuera Mota.
- Estudio de un proyecto de láser para uso industrial, Orestes Wenceslao Cabrera Palacios.
- Diseño, construcción y reparación de instrumentación y accesorios de vidrio para prácticas de laboratorio, Héctor Raúl Higuera Mota.
- Autoequipamiento de la Sección para Análisis Metalográficos con que cuenta el Laboratorio de Ensayo de Materiales, Sergio Reyes Rule.
- Diseño y construcción de un brazo mecánico asistido por una computadora personal, Macario Calderón Rosas.
- Sistema de medición de ángulos nasales, Héctor Raúl Higuera Mota.
- Diseño y construcción de 15 volmetros digitales para el Laboratorio de Circuitos Lógicos de la ESIME-Culhuacán, Fermín Valencia Figueroa.
- Generación característica y aplicación de fibra óptica en sistemas de comunicación, Ernesto Mercado Escutia.
- Diseño y construcción de 3 convertidores A/D utilizados en la industria electrónica, Luis Herman Ariscorreta.
- Análisis y diseño de sistemas de comunicación por satélite, Juan Carlos Sánchez García.
- Diseño y construcción de un aparato para medir el equivalente mecánico del calor (versión Callender), Iván López Martínez.
- Diseño y construcción de 15 sistemas de desarrollo a base de microprocesadores para el Laboratorio de Circuitos Lógicos de la ESIME-Culhuacán, Mario Ponce Flores.
- Diseño y construcción de equipo para instrumentación computarizada, Aurelio Gómez Velázquez.
- Desarrollo de la tecnología básica necesaria, circuitos y programas, para autoprueba y automatización de sistemas típicos de instrumentación electrónica, Elvío Aguilar Figueroa.
- Sistema mínimo para control, Carlos E. Ramos O.
- Reconocimiento de cuerpos tridimensionales con ayuda de inteligencia artificial, Rubén Domínguez Rubio.

## VINCULACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema educativo y de investigación de la Escuela, se llevaron a cabo acciones de capacitación y asesoría con los siguientes organismos, asociaciones y empresas:

- Cursos de: MS-DOS, Lotus 123, Word Star, D'Base, y de Auditoría Informática, en la Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Pláticas orientadas a la aplicación de tecnología en las Industrias de la Asociación de

- Empresarios de Iztapalapa.
- Cursos de computación, electrónica y mecánica en SENEAM.
- Elaboración de un analizador de espectro por estudiantes del noveno semestre para promocionarlo en EMI-CAPITOL.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de artesanías en piel y cuero, artes plásticas, teatro, guitarra clásica, música folklórica, danza folklórica, danza contemporánea y creación literaria. Al efecto, se llevaron a cabo 11 conferencias, tres audiciones musicales, seis representaciones teatrales, un concurso, nueve exposiciones y un recital de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Introducción a las computadoras y al Sistema Operativo MS-DOS, Lenguaje de Programación -BASIC, Procesador de textos CHI-WRITER, Hoja de Cálculo Lotus 123, Lenguaje de Programación Pascal, Base de datos D Base II Plus, Lenguaje de Programación C, Framework Hoja de Cálculo Base de datos y Procesador de textos, y PRODI-SIGN Diseñador de Gráficas.

También se realizaron conferencias con los temas de: La computación como superación personal, Telefonía celular, Lluvia ácida, Inteligencia artificial, Obtención de curvas, tiempo, temperatura y transformación por dilatación de temple; ¿Son tan difíciles las ciencias físicas?, El ruido en centros de diversión, Aplicaciones de redes de área local, La computadora en la enseñanza de las comunicaciones, Historia de la Astronomía, Instrumentación de la Astronomía, y Antiguos códigos.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, las constituyen la creación de un paquete computacional FROTOTAP, elaborado por alumnos del noveno semestre, el cual se pretende introducir a la Escuela como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, así como las prácticas escolares realizadas en los estados de Jalisco, Veracruz, Morelos, Michoacán, Puebla, Hidalgo y Aguascalientes.

### Servicio social

Realizaron el servicio social 625 alumnos en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### **Actividades Deportivas**

En esta Escuela se práctica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, boliche, gimnasia reductiva y tenis.

Se participó en 16 torneos intramuros y en 11 torneos extramuros.

### **APOYO**

#### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 15,300 volúmenes y se atendió a un promedio de 60,000 lectores por semestre.

#### **Informática**

El Plantel cuenta con una Unidad de Informática, integrada por 138 unidades de cómputo, en la que se proporcionó servicio a un promedio de 635 usuarios por semestre.

#### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 483 becas económicas y 150 becas DASS.

#### **Servicio médico**

Se incrementaron los productos farmacéuticos, así como la atención en el número de casos atendidos, debido a que se practicó examen médico a la población de nuevo ingreso, lo que en total fue de 11,910 casos.

### **ADMINISTRACION**

#### **Personal**

La plantilla la integran 509 personas; de ellas, 287 corresponden al personal docente, 12 al técnico, 172 al administrativo y 38 al de servicios.

#### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se realizaron cursos de: Redacción, Ortografía, Autoestima, Comunicación para superación personal, Introducción a las computadoras Sistema Operativo MS-DOS, Procesador de textos Word Perfect, y Procesador de textos Chi-Writer.

## Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- Remodelación y adaptación del gimnasio, así como cambio total de dula y adaptación de los tableros.
- Reforzamiento del edificio de gobierno con diversas columnas de concreto que abarcan desde la cimentación hasta el techo.
- Reforzamiento del edificio de laboratorios.
- Adaptación de una parte de los pasillos para ocuparse como talleres.
- Construcción de una bodega para el Departamento de Actividades Deportivas.
- Adaptación de armazón de varias divisiones para almacén del Departamento de Recursos Materiales.
- Adaptación de la instalación de la Red-IPN.
- Remodelación de siete cubículos para profesores en los edificios 1 y 2.
- Adaptación de cubículo en los laboratorios ligeros.
- Adaptación de cubículos en el laboratorio ligero de Ingeniería Hidráulica.
- Adaptación del conmutador en el edificio 2, planta baja.
- Separación y adaptación del taller de alumnos.
- Construcción e instalación de los postes para adaptación de tableros en la cancha de básquetbol del gimnasio.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA AZCAPOTZALCO**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,070 alumnos, todos ellos de la carrera de Ingeniería Mecánica. Egresaron 302 alumnos.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 12 entrevistas individuales y dos sesiones grupales; estas últimas sobre hábitos de estudio.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Liderazgo y motivación, Potencia hidráulica, Laboratorio de mecánica de fluidos, Análisis y síntesis de mecanismos en un plano, Análisis cinemático de los mecanismos, Didáctica y evaluación aplicada a ciencias de los materiales, Integración económica y organismos internacionales, Métodos de enseñanza y propuesta de evaluación, Lógica neumática y potencia hidráulica, Coloquio de Termodinámica, Análisis del rendimiento escolar, Diseño asistido por computadora CAD, Coloquio de eléctrica, Control numérico computarizado (C.N.C.) teórico-práctico, Análisis de los contenidos programáticos de física I, Análisis de los contenidos programáticos de matemáticas I, Análisis de los contenidos programáticos de matemáticas III, Introducción a la computación, y Principios de la computadora personal.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a 10 profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Elaboración de apuntes de máquinas hidráulicas, Erasmo Cruz Jiménez.
- Elaboración de un texto de consulta para profesores y alumnos: Materia: humanidades I "La Ciencia y la Ingeniería", María Teresa Ruiz Aldama.
- Bombas de desplazamiento positivo rotoestáticas. "Potencia Fluida", Sergio Domínguez López.
- Reestructuración del texto de formulación y evaluación del quinto semestre, Gabriela Fernández Luna.
- Proyecto para la actualización del curso de Ingeniería Eléctrica II, Cornelio Guarneros Martínez.
- Traducción del libro "The Economic Problem" y elaboración de material didáctico, María Guadalupe Fajardo Ambia.
- Libro de texto para "Procesos de Manufactura III", José Guadalupe González Campos.

- Actualización de la metodología para el proyecto mecánico, José Carlos León Franco.
- Ingeniería Química aplicada a la Ingeniería Mecánica, Raúl Macías Márquez.
- Libro de termodinámica para quinto semestre de Ingeniería Mecánica, Enrique Vázquez Revueltas.

## INVESTIGACION

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño de un modelo de robótica industrial (manipulador mecánico neumático), Víctor Castañón Cervantes.
- Diseño y construcción de un equipo para laboratorio de mecánica I, Erick E. Suárez Rivera.
- Construcción de un medidor inductivo de vibraciones (autoequipamiento del laboratorio de vibraciones), José Moisés Tinoco Contreras.
- Investigación y desarrollo para el diseño y construcción de prototipo de "trampa de vapor", Claudio Sánchez Segura.
- Diseño electromecánico de modelos de robótica industrial, Rubén Ramírez Pérez.
- Diseño de un tren de laminación para perfiles tubulares continuos de acero, Carlos León Franco.
- Proyecto de transportador purificador de maíz, Jorge Cupido González.
- Formación de un laboratorio de soldadura para la investigación de procedimientos, con los cuales se puedan evitar defectos en uniones de metales ferrosos y no ferrosos, León G. Carrizosa Segura.
- Aprovisionamiento de agua dentro del programa global de investigación de tecnologías apropiadas para el trópico TAPT, Virgilio Domínguez Vergara.
- Desgranadora manual de maíz, Virgilio Domínguez Vergara.
- Diseño y manufactura de elementos de sujeción modulares, Jorge Fidel Ramírez Robles.
- Seguimiento y conceptualización del rendimiento escolar del estudiante de Ingeniería Mecánica, Javier Núñez Zeable.
- Reconstrucción de máquinas herramientas para la manufactura de engranes cilíndricos hasta 500 mm, Ismael Castañeda Cano.
- Determinación de la capacidad de carga para engranajes cilíndricos por el método internacional AFNOR-ISOC, Ismael Castañeda Cano.
- Autoequipamiento de laboratorio de mecanismos y su aplicación en la automatización en la medicina en: camas, sillas y transportación de enfermos, Rubén Ramírez Pérez.
- Diseño y adaptación del compresor marca "SPIROS" a condiciones de operación actuales, Roberto Reyes García.
- Desarrollo y montaje de un horno de piso (gas) para la producción de bronce y aluminio (100 Kg. de bronce, 30Kg. de aluminio), Roberto Reyes García.
- Diseño y construcción de un prototipo de una devanadora de frijol, Leonardo López Márquez.
- Diseño y construcción de un prototipo de una picadora de forraje, Vicente Mayagoitia Barragán.
- Proyecto, diseño y construcción de prototipos para la medición y comprobación experimental de diversos tópicos en el laboratorio de mecánica, Germán Velázquez Medrano.
- Bomba Riete, Virgilio Domínguez Vergara.

- Determinación de un modelo tridimensional cinemático de un torno de mesa, Francisco Jiménez Caro Silva.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional, y fortalecer los sistemas educativo y de investigación de la Escuela, se realizaron las siguientes acciones:

- Participación en la Exposición del Centro "REDI", sobre los servicios que puede prestar la carrera de Ingeniería Mecánica a la industria.
- Participación en el Aniversario de la CANACINTRA, exponiendo los servicios que ofrece la carrera de Ingeniería Mecánica.
- Participación en la exposición organizada por la Asociación Mexicana de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (AMIME), efectuada en el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad, exponiendo los servicios que ofrece la carrera de Ingeniería Mecánica a la industria.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de rondalla, ajedrez y aerobios. Al efecto, se llevaron a cabo tres conferencias, nueve audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, dos exposiciones y cinco recitales de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Autocad básico, Administración del mantenimiento industrial, Basic básico y Formación de recursos humanos.

También se realizó la conferencia con el tema: Pláticas de orientación sobre la carrera de Ingeniería Mecánica, en los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos "Estanislao Ramírez Ruiz", "Carlos Vallejo Márquez" y "Narciso Bassols".

### Servicio social

Realizaron el servicio social 352 alumnos en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

### Actividades Deportivas

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, boliche, frontenis, karate y tenis. Se participó en tres torneos intramuros y en 12 torneos

extramuros. Destacaron en atletismo, a nivel nacional, los alumnos Rafael Iván Gómez G. e Iván Morales Núñez.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 15,000 volúmenes; se atendió a un promedio de 7,000 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con servicio de Hemeroteca, constituida por 10,000 ejemplares, en la que se atendió a un promedio de 2,000 lectores por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 156 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 100 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal la integran 352 personas; de ellas, 263 corresponden al personal docente, 41 al técnico, 97 al administrativo y 51 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con objeto de impulsar la superación del personal no docente, se impartió el curso de Introducción a la computación.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación se efectuaron las siguientes:

- . Construcción de módulo de baño.
- . Reconstrucción de edificio de gobierno.
- . Reconstrucción de andadores.
- . Barda para aislamiento de alberca.

- . Remodelación de la oficina de recursos humanos.
- . Barda para aislar sótanos
- . Impermeabilización de edificios.
- . Colocación de domos faltantes en el laboratorio de mecánica y edificio de CELEX.
- . Terminación de bardas periférica y portón sobre Avenida Azcapotzalco-La Villa.
- . Sustitución de láminas para naves de Laboratorios en Procesos.
- . Mantenimiento de pilotes en el edificio de aulas.
- . Remodelación de parte superior del hidrosilo.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA TICOMAN**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió una población de 482 alumnos en la carrera de Ingeniero en Aeronáutica. Egresaron 54 alumnos y se titularon 21.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos dirigidos al personal docente: AUTO CAD, Utilerías de computación, Uso de la microcomputadora en la aviación, Sistema Operativo MS-DOS versión 3.3, Paquetes de aplicación: WINDOWS, EXCEL, PC TOOLS Formulación de proyectos.

#### **Año sabático**

La profesora Ma. de la Luz Aguilera de L. desarrolló el trabajo Seguimiento de egresados de la carrera de Ingeniería Aeronáutica.

### **INVESTIGACION**

Los siguientes proyectos fueron presentados a la DEPI, para su desarrollo:

- Vulcano F III, dirigido por Helio, Javier Roch Soto.
- ACR Tlaloc II, César Trujillo Carrillo.
- Estudio de un sistema sustentador, mediante efecto Magnus, Tiburcio Fernández Roque.
- La teoría aeroelástica en el diseño de aeronaves subsónicas, Adelaido I. Matías Domínguez.
- Diseño y cálculo aerodinámico de un cohete sonda, Néstor Hernández Barrios.
- Optimización aerodinámica TARASKOI, José Arturo Correa Arredondo.
- Diseño y construcción de un banco de pruebas para motores alternativos de uso aeronáutico, Héctor Díaz García.
- Diseño de un prototipo de aerogenerador para uso rural en poblaciones de entre 500 y 1,000 habitantes, Javier Roch Soto.
- Investigación y experimentación en cascada de una reja de paletas, diseño, cálculo y construcción de la infraestructura necesaria, César Cuesta Escobar.
- Síntesis de imágenes para el programa Código Modular de resolución por redes, Carlos M. Rodríguez Román.
- Diseño de drenajes pluviales y subdrenajes en el área de movimientos de aeropuertos, Luis Sánchez Estrada.
- Estudio para la implementación de un laboratorio de pruebas de estructuras de aeronaves, Pedro Santamaría Briones.

- Autoequipamiento del laboratorio de estructuras del departamento de Ingeniería Aeronáutica de la ESIME, Pedro Santamaría Briones.
- HEEKA, aeronave ultraligera, Manuel Quintero Quintero.
- WIIKIT, avión ligero, César Cuesta Escobar.
- Alternativas de desarrollo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, Mario A. Baha Fonseca.
- Diseño y construcción de una balanza con seis grados de libertad, Félix Vázquez Flores.
- Diseño y construcción de un túnel de viento subsónico de baja turbulencia, Tiburcio Fernández Roque.
- Análisis y cálculo técnico de las pérdidas de un flujo de ductos con gradiente de presión a través de la simulación, David Zimán Bramzón.
- Diseño e instalación de un laboratorio de turbinas térmicas, César Cuesta Escobar.
- La Aeronáutica como apoyo a la investigación de contaminantes ambientales, Alejandro Vázquez Rincón.
- Captación y proceso de datos en un túnel de viento con el uso de una computadora personal, Jorge Sandoval Lezama.
- Autoequipamiento del laboratorio de física, Alejandro Mercado Escutia.
- Seguimiento de egresados y diagnóstico del campo laboral del Ingeniero en Aeronáutica.

## **EXTENSION CULTURAL**

### **Actividades artísticas**

La Escuela a través del departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de ajedrez, música y teatro, realizando los eventos: 10 conferencias, ocho audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, una exposición y una presentación de poesía.

### **Servicio social**

Realizaron su Servicio Social 78 alumnos, principalmente en las siguientes dependencias: Dirección General de Aeronáutica Civil, Transportes Aeromar, Hangar de la Procuraduría, Fuerza Aérea, PEMEX, Bell Helicópteros.

## **APOYO**

### **Biblioteca y Hemeroteca**

El acervo de esta biblioteca es de 1,080 volúmenes con 600 títulos y el de la hemeroteca es de 1,097 títulos en periódicos y revistas técnicas especializadas.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 67 becas.

## ADMINISTRACION

### Personal

En este plantel laboran 151 personas, de las cuales 87 corresponden al personal docente, 6 al técnico, 35 al administrativo, y 23 al personal de servicios.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA "UNIDAD ZACATENCO"**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,356 alumnos, de la carrera de Ingeniería Civil. Egresaron 374 alumnos y se titularon 342.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 299 alumnos en estudios de maestría, cuyo desglose es el siguiente: Administración y Economía de los Hidrocarburos 46, Estructuras 66, Geología 21, Hidráulica 22, Ingeniería Ambiental 72, Mecánica de Suelos 33 y Planificación 39. Egresaron 42 alumnos y obtuvieron el grado 10.

#### **Orientación educativa**

La Escuela, a través del departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 1,721 entrevistas individuales y 60 sesiones grupales, estas últimas sobre orientación vocacional, orientación pedagógica, orientación profexiográfica, e integración grupal.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Metodología del proceso enseñanza-aprendizaje, Proceso evaluativo de la enseñanza, Video docencia (microenseñanza), Computación, Taller de evaluación curricular, Evaluación institucional de la carrera de Ingeniería Civil, Word-Perfect, MS-DOS Chi-Writer, MS-DOS Work's, Lotus 123, D' Base III Plus, Didáctica general, Pascal, Introducción al Inglés técnico, Construcción de pozos, El ferrocemento y sus aplicaciones, Diseño estructural de una casa habitación, Los cascarones y su aplicación, Evaluación institucional de escuelas de Ingeniería, La prefabricación, Conocimiento práctico manual de propiedades índice de suelos para usos en cimentaciones ligeras, Análisis de la práctica docente, Taller de instrumentos de evaluación, Taller de investigación educativa I, Teorías del aprendizaje, Taller de educación de talleres y laboratorios, Clipper, e Introducción a la computación.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a nueve profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Actualización profesional, Francisco Ricci Rosas.
- Proceso de enseñanza aprendizaje de las estructuras I, II y III, Alfonso Tovar Santana.
- Terminación de los estudios de la maestría en Planificación Urbana y elaboración de tesis para la obtención del grado, Zenón Castro López.

- Probabilidad y estadística en Ingeniería Civil, Francisco Antelmo Díaz Guerra.
- Comportamiento de depósitos de ferrocemento sujetos a presión, Alfonso Olivera Montes.
- Proyecto y diseño de acondicionamiento del nuevo canal de arrastre de barcos, Gabriel Delgado Pereyra.
- Procedimiento constructivo y análisis de precios unitarios aplicados a las edificaciones, René S. Rojas Martínez.
- Manual de tecnología de concreto, Pedro Serrano Ramos.
- Apuntes de Hidrología, Felipe Cárdenas García.

## INVESTIGACION

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Metodología para optimizar el diseño hidráulico de cárcamos de bombeo a través de la modelación física, Pino Durán Escamilla.
- Estudio de prefactibilidad de un canal interoceánico en el Istmo de Tehuantepec, Antonio Delgado López.
- Desarrollo metodológico para la optimización de las instalaciones portuarias, Francisco Casanova del Angel.
- Modelo matemático del funcionamiento para la Cuenca del Río Lerma, Emilio Toyar Vázquez.
- Generador de oleaje irregular, Miguel Angel Vergara Sánchez.
- Oleaje extremal en función de observaciones visuales, Miguel Angel Vergara Sánchez.
- Comportamiento esfuerzo-deformación-tiempo de estructuras térreas interactuando en obras rígidas con un enfoque macro y micromecánico, Abimael Cruz Alavez.
- Comportamiento dinámico de cimentaciones piloteadas en los suelos arcillosos del Valle de México, Dámaso Roldán Flores.
- Problemas del desarrollo urbano de México, Rubén Cantú Chapa.
- Reordenamiento urbano del Valle de Chalco, M. Andrés Castelán Fortuna.
- La experiencia de los desastres costeros y su aplicación a la Ingeniería Marítima-Portuaria, Josué Cornejo Velasco.
- Recarga de acuíferos, Pino Durán Escamilla.
- Enfoque integral de la evaluación de proyectos de inversión, en las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos en Petróleos Mexicanos, Mario Ulloa Ramírez.
- Evaluación económica de la producción de aceite ligero en zona marina, Mario Ulloa Ramírez.
- Método de predicción estadística de oleaje en base a la fuente "Atlas of sea and swell charts", Javier Roberto Ruiz.
- Generación de sistemas de coordenadas curvilíneas (mallas adaptativas a la frontera, para resolver problemas en hidro-compás de flujo), Pino Durán Escamilla.
- Dispositivo fluidico para el control automático de nivel en canales, Robie Bonilla Gris.
- Permeámetro, Carlos García Romero.
- Revisión de la efectividad de los métodos utilizados en el diseño de canales en zonas de riego (SARH), María Victoria Sánchez Rodríguez.
- Estimación de recursos hidráulicos en la Cuenca del Cupatitzio, José Jaime Martínez Corza.
- Hidrogeología de la mesa central, José Jaime Martínez Corza.

- Evaluación del poder contaminante de los lixiviados de la basura, Betanzo Velasco Esmitra.
- El problema de los asentamientos humanos espontáneos en México, Alfredo Cuevas Godínez.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación de la Escuela, se realizaron diversas acciones con los organismos que a continuación se enuncian:

- Secretaría de Pesca. Firma de convenio para un estudio experimental de un buque camaronero de nuevo diseño.
- Petróleos Mexicanos. Presentación de una propuesta técnica económica referente a un estudio de ingeniería de costas de ingeniería portuaria en el área de Salina Cruz, Oaxaca.
- Autoridades municipales de Salina Cruz, Oaxaca. Realización de visitas para observación y diagnóstico de problemas costeros de la región, para efectos de los estudios relativos al proyecto de investigación "La experiencia de los desastres costeros aplicada a la Ingeniería Marítima Portuaria II."
- Dirección general de Construcción y Operación Hidráulica del Departamento del Distrito Federal. Integración de un grupo de pasantes, dirigido por un profesor de la Escuela, que realiza labores de catastro de la red de agua potable de la ciudad, mediante el que se proporcionó cooperación técnica en agua potable y alcantarillado. Asimismo, se presentó una propuesta de programación y contenido de los cursos de especialización correspondientes a los temas de agua potable y alcantarillado.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza clásica y contemporánea, rondalla, creación literaria, serigrafía, piano, teatro. Al efecto, se llevaron a cabo 25 conferencias, 10 audiciones musicales, siete representaciones teatrales, ocho exposiciones, cuatro presentaciones de danza y una de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: Ortografía, Taller de lectura y MS-DOS Chi-Writer.

También se realizaron conferencias con los temas de: Hidráulica, Sismología y humedad, Riesgo sísmico, Análisis y diseño sísmico, Instrumentación, Sistemas de aislamiento y disipación de energía, Presas, Ingeniería Sanitaria, Excelencia Informativa CICM, Hincado de pilas en el mar mediante la inyección de aire a presión en suelos duros, Problemas de desarrollo urbano en México, La experiencia de los desastres costeros y su aplicación a la Ingeniería Marítima Portuaria, Comportamiento dinámico de cimentaciones piloteadas en los suelos arcillosos del Valle de México, Secretaría de Transportes, Oleaje, El futuro de la Ingeniería Estructural,

Extensimetría, Diseño de estructuras de concreto y mampostería, Reparación de estructuras de concreto y mampostería, Estructuras de acero, Diseño, fabricación y montaje de la Torre de México de Aviación; Análisis estructural en la calificación sísmico dinámica de equipos nucleares, Diseño de plataformas marinas, Geología aplicada a obras de Ingeniería Civil, La Presa Zimapán, Exploración, Puentes, Túneles en suelos blandos, Mecánica de Suelos aplicada a las vías terrestres, Comportamiento de suelos blandos del ex-Lago de Texcoco, y Diseño sísmico de cimentaciones.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el período, las constituyen la realización de seis prácticas, con apoyo de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del Departamento del Distrito Federal, las semanas culturales sobre Hidráulica, Sísmica, Estructuras y Geotecnia, y la realización de 54 prácticas escolares externas.

#### **Servicio social**

Realizaron el servicio social 173 alumnos en organismos del gobierno federal, en instituciones de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, badmington, boliche, frontenis, gimnasia, hockey sobre pasto y karate. Se participó en 15 torneos intramuros y en 10 torneos extramuros.

### **APOYO**

#### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 27,000 volúmenes; se atendió a un promedio de 16,686 lectores por semestre.

#### **Informática**

El Plantel cuenta con cuatro centros de cómputo, integrados por 150 unidades, en los que se proporcionó servicio a un promedio de 2,000 usuarios por semestre.

#### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 522 becas.

#### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este renglón, se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, se

efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se atendieron 1,187 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 815 personas; de ellas, 393 corresponden al personal docente, 15 al técnico, 294 al administrativo y 113 al personal de servicios .

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con objeto de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los siguientes cursos: Instructores multiplicadores, Inglés básico y Formación de instructores.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelaciones, se efectuaron las siguientes:

**Nuevas construcciones:** Laboratorio de Mecánica de Suelos, Laboratorio de Resistencia de Materiales, Laboratorio de Pavimentos y Laboratorio de Estructuras.

**Remodelaciones:** Se llevó a cabo la remodelación de la torre cinco del edificio 12, planta baja, y de la torre seis del edificio 12, planta baja.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA TECAMACHALCO**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 2,720 alumnos de la carrera de Ingeniero Arquitecto. Egresaron 100 alumnos y se titularon 222.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de nueve alumnos que cursaron estudios de Especialidad en Diseño Arquitectónico, 33 de especialidad en Construcción y Control de Obras, 24 de maestría en Diseño Arquitectónico y 48 de maestría en Construcción y Control de Obras. Egresaron un total de 26 alumnos, cuyo desglose es: seis en la especialidad en Diseño Arquitectónico y siete en la de Construcción y Control de Obras; ocho en la maestría en Diseño Arquitectónico y cinco en la de Construcción y Control de Obras.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se impartieron dos cursos sobre Análisis de la Práctica Docente y un curso de Diseño de Hospitales, los tres dirigidos al personal docente.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación de año sabático a cuatro profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- . Doctorado en Arquitectura, Martín Larios García.
- . La enseñanza de la Arquitectura en Europa y Estados Unidos de Norteamérica, José Luis Ruiz-España.
- . Tesis de Doctor en Literatura, Zinia Guadalupe Rodríguez Fernández.
- . Tesis de Doctorado en Urbanismo, Salvador Urriola García.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- . Análisis filosófico, urbano-arquitectónico-técnico para encontrar la teoría real del partido (su tesis, método, enseñanza y aplicación), Carlos E. Córdoba y González.
- . Diseño urbano y arquitectónico de la vivienda, Luis A. Córdoba González.
- . El problema de los asentamientos humanos espontáneos en México, Alfredo Cuevas Godínez.
- . Planeación y tipificación de establecimientos deportivos, Roberto Galván Robles.
- . Impacto sociológico de la autoconstrucción en México, César L. Macón Andrade.
- . Condiciones de seguridad para casos de siniestro en los edificios de educación de nivel superior.

- en la Ciudad de México, Isaac L. Muñoz Galindo.
- La influencia del medio ambiente en los materiales de construcción para mejorar el habitat, Roberto Nava Frías.
- Influencia del medio ambiente en el acondicionamiento natural de la arquitectura, Victoria Osorio Barradas.
- La arquitectura del paisaje. ¿Una panacea ante la crisis ecológica?, Tomás Pérez Castillo.
- Un método para el diseño arquitectónico, Manuel A. Rendón Pérez.
- Determinación del equipamiento comercial básico para una unidad de habitación típica, José Higinio Reyes Vázquez.
- Conservación de edificios, alternativa ante el alto costo en tiempo de crisis, Alfonso Rodríguez López.
- Un modelo para el control de la calidad en la edificación, Alfonso Rodríguez López.
- El barrio, Jorge González Claverán.
- Ecología, Jorge Martínez Ledezma.
- La enseñanza de la arquitectura en Europa y en Estados Unidos de Norteamérica, José Luis Ruiz Esparza.
- El camino de la plata, Francisco J. López Morales.
- La vivienda en el centro histórico de la Ciudad de México, Salvador Urrieta García.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico y de investigación de la Escuela, se llevaron a cabo diversas actividades de vinculación con los organismos, dependencias y planteles educativos que a continuación se especifican:

- Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica, mediante la participación en las reuniones de consulta e información en la Escuela Superior de Medicina, y en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Wilfrido Massieu".
- Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica -Culhuacán-, participando en el curso de Servicio Externo.
- Gobierno del Estado de Guerrero y Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica participando en la Reunión de Evaluación y Proyección del Servicio Externo.
- Municipio de Yautepec, Mor., proporcionando asesoría para el tratamiento de basura.
- Centro Nacional de Cálculo, impartiendo cursos de capacitación al personal docente.
- IMMS y POI, a través de la elaboración del plan de estudios de la Especialidad y Maestría en Ciencias en Conservación de Edificios.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza regional, música, artes plásticas y teatro. Al efecto, se llevaron a cabo 33 conferencias, cuatro audiciones musicales, ocho representaciones teatrales, un concurso, cinco exposiciones, dos

representaciones de danza y una de poesía.

#### **Servicio social**

Realizaron el servicio social 445 alumnos en organismos del gobierno federal, en instituciones educativas, en empresas de participación estatal mayoritaria y en el propio Instituto. También se participó en brigadas en las siguientes entidades: Tapachula, Chis.; Acuitzio del Canje, Mich.; Mazatlán, Sin.; Tepic, Nay.; Santa Cruz, Tlas.; Escuinapa, Sin.; Agencia Municipal, Puerto Ángel, Oax.; Costa Rica, Sin.; Caplidenay, Nay.; Aculco de Espinosa, Méx.; Tuxtepec, Oax.; Atlatlahuacan, Mor.; San Pedro Pochutla, Oax.; Zacapu, Mich.; Jollalpan, Pue.; Cd. Serdán, Pue.; Lerma, Méx.; Cárdenas, Tab.; Amecameca, Méx.; San Salvador El Verde, Pue.; Huixquilucan, Méx.; Cuautitlán, Méx.; Soto La Marina, Tamps., y Cancún, Quintana Roo.

#### **Actividades Deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, boliche, ciclismo, excursionismo, frontenis y karate. Se participó en 11 torneos intramuros y en 13 torneos extramuros. Destacó a nivel nacional, en frontenis, el alumno Leonardo Ramón Galván López.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con un acervo de 14,870 volúmenes; en el período se atendió a un promedio de 3,725 lectores por semestre.

##### **Informática**

La Escuela cuenta con 89 unidades; en el período se proporcionó este servicio a un promedio de 1,075 usuarios por semestre.

##### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 482 becas; de ellas, cuatro son becas otorgadas por el CONACyT, una beca PIFI y una beca DEPI.

##### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro se realizaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 1,340 casos.

## ADMINISTRACION

### Personal

La plantilla de personal del Plantel la integran 473 personas; de ellas, 301 corresponden al personal docente, cuatro al técnico, 143 al administrativo y 25 al personal de servicios.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación efectuaron las siguientes:

- Construcción de baños y vestidores.
- Remodelación de canchas de basquetbol.
- Remodelación de edificio de gobierno (cancelería).
- Remodelación de sala de maestros (cancelería).
- Remodelación de taller de cómputo.
- Sustitución de 300 balastras de 2X30 Watts.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA TICOMAN**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 713 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Ingeniero Petrolero 205, Ingeniero Geólogo 218, Ingeniero Geofísico 90, e Ingeniero Topógrafo y Fotogrametría 200. En el período se titularon 37 alumnos.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 120 entrevistas individuales y 25 sesiones grupales, estas últimas referentes a la aplicación de diferentes pruebas de habilidad cognoscitiva y hábitos de estudio.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se impartieron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Taller de evaluación y aprendizaje, Escuela de Vulcanología "Severo Díaz", Escuela de Matemáticas, y Geología Física.

### **INVESTIGACION**

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- La campana, Eduardo Pérez Flores.
- Diseño de un sísmógrafo (Segunda etapa), Saúl Méndez Villarreal.
- Programática del Departamento de Geofísica, Ernesto Filio López.
- Las ecuaciones diferenciales en la Geofísica, Ernesto Filio López.
- Sistema de adquisición de datos sísmicos (Segunda parte), Gerardo Ronquillo Jarillo y Jaime Villanueva Sánchez.
- El enfoque de la Ingeniería de Sistemas en la administración de una empresa del ramo de la Ingeniería Civil, diseño del modelo cibernético de control administrativo-financiero, Dían Romo Lavaignet.
- Propuesta para la modernización de la minería en México, Luis Roberto Uribe Álvarez.

### **VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico de la Escuela, se celebraron convenios con Petróleos Mexicanos (PEMEX), mediante los cuales los alumnos de las carreras de Ingeniería Petrolera, Ingeniería Geológica e Ingeniería Geofísica, realizaron en total seis prácticas escolares en diferentes instalaciones de ese organismo.

## EXTENSION CULTURAL

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza y teatro. Al efecto, se llevaron a cabo dos representaciones de teatro y una exposición.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos se impartieron dos cursos: sistema operativo procesador de textos y sistema operativo D'Base III Plus, lenguaje pascal.

También se realizaron conferencias con los temas de: Vulcanismo del cinturón volcánico mexicano, Calidad en la exploración geofísica; Origen, migración y entrapamiento de los hidrocarburos y perspectiva de la exploración petrolera en la zona marina; Enfoque de las exploraciones geológicas con presas, Importancia de la Geología Minera, El método científico, Investigación de Operaciones, Una didáctica del cálculo vectorial, El Tratado de Libre Comercio, Contaminación del suelo, Conferencias de orientación, Exposigráfica, Migración de gas en cementaciones primarias, Nuevo procedimiento para optimización de las densidades de todo a utilizar durante la perforación y detección de zonas con presiones anormales, Antecedentes históricos de Mesoamérica, Antecedentes históricos de la cartografía y técnicas de posicionamiento, y El tiempo y su determinación.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el periodo, las constituyen: ocho prácticas escolares realizadas en empresas ubicadas en los estados de Veracruz, México, Guerrero e Hidalgo y en las instalaciones de PEMEX. Las 12 prácticas de campo correspondientes a asignaturas de la carrera de Ingeniería Geológica; en una de ellas se tuvo vinculación con la Escuela Regional de Geología de la Universidad Autónoma de Guerrero. Se efectuaron ocho prácticas en brigadas de Petróleos Mexicanos con la asistencia de 18 alumnos de la carrera de Ingeniería Geofísica. Realización de 12 prácticas en instalaciones de PEMEX, con la asistencia de 199 alumnos de la carrera de Ingeniería Petrolera.

Elaboración de apuntes sobre: Sistema Operativo y Lenguaje Pascal; Administración; Relaciones Humanas, Problemas de la Ciencia y la Técnica, Investigación de Operaciones, Una Didáctica de Cálculo Práctico, Técnicas del Aprendizaje, Prácticas de Química del Petróleo; Óptica Geométrica; Perforación, Producción, Seguridad Industrial e Ingeniería de Materiales de la Carrera de Ingeniería Petrolera, y Vías Terrestres I. Revisión y actualización de los Planes de Estudios de las Carreras de Ingeniería Geofísica e Ingeniería Topográfica y Fotogramétrica. Elaboración del texto sobre Geometría Descriptiva en la Ingeniería Topográfica.

Además, se llevaron a cabo los siguientes Seminarios: Con la Asociación Mexicana de Geofísica, Vulcanología; Teledetección-Spot Image; con la Sociedad Geológica Mexicana, y Exhibición de Equipo Geofísico.

Otros eventos significativos los constituyen: El XXIX Congreso Nacional de la Asociación de Ingenieros Petroleros de México, A.C., el Congreso Internacional: Estado del Arte de la

Ingeniería en México y en el Mundo, el Simposium sobre Detección SPOT, y la Convención sobre la Evaluación Geológica de México.

#### **Servicio social**

Realizaron el servicio social 77 alumnos en dependencias de los gobiernos federal y estatal, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, boliche y frontenis.

### **APOYO**

#### **Biblioteca y hemeroteca**

La Escuela cuenta con servicios de biblioteca y hemeroteca, la primera con un acervo de 17,281 volúmenes y la segunda con 153 ejemplares; en el periodo se atendió a un promedio de 20,000 y 320 lectores por semestre, respectivamente.

#### **Informática**

El Plantel cuenta con dos centros de cómputo, constituidos por 45 unidades; en el periodo se proporcionó este servicio a un promedio de 200 usuarios por semestre.

#### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 55 becas.

#### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, se reacondicionaron las instalaciones, se incrementó el personal, se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico e incremento de productos farmacéuticos; se atendieron 481 casos.

### **ADMINISTRACION**

#### **Personal**

La plantilla de personal del plantel la integran 316 personas; de ellas, 207 corresponden al personal docente, 14 al técnico, 61 al administrativo y 34 al personal de servicios.

### Capacitación y desarrollo de personal no docente

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente se impartieron los siguientes cursos: Relaciones Humanas y la Productividad en el Trabajo, y Atención al Público.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- Remodelación del edificio de gobierno.
- Reubicación de la Dirección del Plantel, Subdirecciones Académica, Técnica y Administrativa, Unidad de Asistencia Técnica, Sección de Graduados, Departamentos de Recursos Humanos, Financieros, Materiales, Servicio Externo, Difusión Cultural, Control Escolar, Servicio Social, y Becas, Biblioteca, Auditorio y Sindicatos Docente y no Docente.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA TEXTIL**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 891 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Ingeniería Textil 344, Ingeniería Textil en Tejido de Punto 139, e Ingeniería Textil en Acabados 149, Tronco común 259. Egresaron 193 alumnos y se titularon 15.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 51 alumnos que cursaron estudios de Especialización en Confección y 14 alumnos de la Maestría en Diseño Textil. Egresaron 24 alumnos que realizaron estudios de Especialización, cuatro en maestría y una persona obtuvo el grado de Maestro en Ciencias.

#### **Orientación Educativa**

La Escuela, a través del Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 828 entrevistas individuales, 229 estudios socioeconómicos, 400 conferencias sobre el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), dos cursos (Relaciones Humanas y Técnicas de Entrevista) y 249 sesiones grupales. En estas últimas se abordaron los siguientes temas: Psicología, Pedagogía, Profesiología, Hábitos de Estudios y Autoestima.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Diseño textil, Álgebra lineal, Colorantes aplicados a la industria textil, Diseño y ornamentación textil, Computación (MS-DOS, HP6 y Basic), Diseño para estampado, Computación (MS-DOS, Chi-Writer y Lotus), Computación (Pascal), Didáctica de la investigación, Introducción a la Informática, Introducción a la computación, Teñido decorativo de telas y Técnicas de lectura para la comprensión de textos en Inglés.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático al profesor Julio Sandoval Bravo, quien elaboró el Libro de Organización Industrial, acorde con el nuevo programa.

### **INVESTIGACION**

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Proyecto de fabricación de hilos de algodón cardado e hilos de algodón peinado, incluyendo el proceso tradicional de bebiendo (con rollo) y alimentación continua a base de capas, Cassin Francisco Ale Guerrero.
- Estudio de manufactura de aditamentos para la industria textil, Norberto Galicia Aguilar.

- Diseño e implantación de un paquete computacional "Llave de Mano" de control total de calidad de una línea de producción de confección de ropa, Antonio Aburto Barragán.
- La microcomputación en la toma de tiempo, Felipe Maldonado Etchegaray.
- Aplicación de tecnologías textiles adecuadas; área artesanal en los estados de Oaxaca y México, contándose a dos municipios del estado, Ovidio Mendoza Melken.
- Recreaciones del arte mexicano en la moda actual, Maricela Mireles Vázquez.
- Mercerización del algodón con otras sustancias diferentes a la sosa cáustica, Norberto Galicia Aguilar.
- Minimización del número de trazos, Felipe Maldonado Etchegaray.
- La formación de recursos humanos en la nueva tecnología para el desarrollo de la industria del vestido, Horacio Vázquez Barrañón.
- Análisis de la interferencia en los estudios de personal directivo en la industria textil, Eusebio Enrique Márquez Cervantes.

## **EXTENSION CULTURAL**

### **Actividades artísticas**

La Escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza moderna, teatro y siniestros. Al efecto, se llevaron a cabo cuatro conferencias y seis audiciones musicales.

### **Actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se realizaron conferencias con los temas de: Planificación y diseño de instalaciones industriales orientadas hacia el futuro, Diseño textil en los 90's, La inspección de la calidad en telas, Respuesta rápida en la Industria de la Confección, Mantenimiento preventivo de rodillos de teñido y acabado, Evaluación de los procesos de texturizado de fibras sintéticas, La tecnología y selección del cursador carter, El Tratado de Libre Comercio en la Industria Textil, Control de calidad en la Industria Textil, La Mercadotecnia en la Industria Textil, Teoría del color, Conceptualización del color, La investigación textil en el ámbito internacional, Calidad total, y La calidad en el ámbito académico.

Otras actividades complementarias las constituyen la realización de 44 visitas a las siguientes empresas:

- Cardigan, S. A., México, D. F.
- MAQUINTEX, S. A., Tepeji del Río, Hgo.
- La Luz, S. A., Santa Ana Chiautempan, Tlax.
- Acabados San Francisco, S.A. de C.V., Naucalpan, Edo. de México
- Compañía Industrial de Tepeji del Río, S. A., Tepeji del Río Hgo
- Nueva Nacional Textil Manufacturera
- GA Textil, S. A., México, D. F.

- . KIMEX, S. A., Tlalnepantla, Edo. de México.
- . La Carolina y Reforma, S.A., Salvatierra Guanajuato.
- . Hilados de Guadalajara, S.A. de C.V., Guadalajara, Jal.
- . Industrias POLIFIL, S. A., Tlaxcala, Tlax.
- . Hilos Cadena, S. A., México, D.F.
- . CONALEP, Plantel Aztahuacán, Sta Ma. Aztahuacán, D.F.
- . TEXTLAMEX, S. A., Naucalpan de Juárez, Edo. de México.
- . ENCAJES MEXICANOS, México, D. F.
- . CRESTELAR, S. A., León, Guanajuato.
- . D.A.S.A., Monterrey, Nuevo León
- . TEXTIL PUNTO, S. A., Puebla, Pue.
- . Fábrica Santa Rosa, S. A., Cd. Mendoza, Ver.
- . Casimires Santiago, S. A., Tulancingo, Hgo.
- . Azteca Textil, S. A., México, D.F.

#### **Servicio social**

Realizaron el servicio social 201 alumnos en organismos del Gobierno Federal y en el Gobierno del Estado de México.

#### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, futbol soccer y volibol. Se participó en siete torneos intramuros y en cinco torneos extramuros. Destacaron a nivel nacional, en volibol, las alumnas Agueda Casasola Sánchez y Alejandra Ruiz Hernández.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 13,912 volúmenes; se atendió a un promedio de 20,000 alumnos por semestre.

##### **Informática**

El Plantel cuenta con dos centros de cómputo, integrados por 37 unidades, en los que se proporcionó servicio a un promedio de 1,000 usuarios por semestre.

##### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 132 becas.

## Servicio médico

Por lo que respecta a este renglón, se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se atendieron 643 casos.

## ADMINISTRACION

### Personal

La plantilla de personal del Plantel la integran 178 personas; de ellas, 106 corresponden al personal docente, 35 al técnico y 37 al personal administrativo.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación se efectuaron las siguientes:

- Soldadura de 10 piezas en los telares.
- Colocación de cancelas para armar 15 módulos con base de solera para la tolerancia de los vidrios.
- Colocación de 36 tubos fluorescentes en diferentes áreas de la Escuela.
- Reparación de las paletas y asientos de 73 sillas.
- Reparación y colocación de 25 y 62 balastras, respectivamente, en diferentes áreas de la Escuela.
- Elaboración de 80 marcos para estampado.
- Adaptación de la bodega de almacén para el Departamento de Recursos Materiales.
- Pintura de la Escuela, en un 98 por ciento, incluyendo 200 plafones blancos.
- Colocación de cortinas a tres cubículos.
- Construcción de un cubículo, a base de módulos, en el segundo piso.

## **ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA QUIMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 3,322 alumnos, distribuidos de la siguiente manera: Área de Ciencias Básicas 1,334, Ingeniería Química Industrial 1,593, Ingeniería Química Petrolera 223 e Ingeniería Metalúrgica 172. Egresaron 392 alumnos y se titularon 242.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 86 alumnos que cursaron estudios de maestría, distribuidos de la siguiente manera: 57 en la maestría de Ingeniería Química, 19 en la de Ingeniería Metalúrgica y 10 en la de Metalurgia Extractiva.

Egresaron 25 alumnos y obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias 16.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 3,387 entrevistas individuales y 7 sesiones grupales donde se abordaron los temas: Sexualidad, Farmacodependencia, Problemas escolares y la familia, Perfil del estudiante de ingeniería y sobre la responsabilidad que adquiere el alumno al ingresar al nivel superior del IPN.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Determinación de estructuras orgánicas mediante métodos espectroscópicos, Básico para PC-IBM, Química analítica cuantitativa, Solución de problemas por computadora, Instrumentación y control, Control automático para ingenieros, Fundamentos de ahorro de energía, Taller de creatividad y producción, Turbo Pascal básico e intermedio, AUTOCAD, MATH-CAD, TURBO "C" básico e intermedio, Sistema operativo, Termodinámica, Chiwriter, Ahorro de energía, Lotus básico, Aplicaciones de DBASE III, Optimización, Transferencia de masa, Actualización en química analítica, Termodinámica de procesos y curso introductorio de la estructura de la materia y reactividad. Además se llevó a cabo la Semana de la Ingeniería Metalúrgica durante la cual se realizaron diversos eventos científicos.

#### **Año sabático**

Se otorgó esta prestación a 15 profesores, quienes abordaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Obtención y transformación de seis principales polímeros industriales, David Aguirre Gómez.
- Tecnología a nivel piloto de algunos productos para consumo humano, José C. Arizmendi.

González.

- Maestría en Administración de Empresas, Pedro Bustamante García.
- Optimización de los procedimientos de la producción de tela plástica PUC, Jesús Castellanos Corona.
- Colaboración como profesor en el departamento de matemáticas, José Guerrero Sánchez.
- Comparación de estrategias de control de temperatura en reactores químicos, Guillermo Marroquín Suárez.
- Aplicación de las computadoras en un centro hospitalario, Pedro Moreno Carrillo.
- Obtención de cloruro de calcio anhidrido a partir de desperdicio industrial, Manuel Paniagua González.
- Recursos audiovisuales para la enseñanza de Introducción a la Ingeniería, Mercedes Pérez Díaz.
- Desarrollo de tres proyectos de investigación, Jorge Pérez.
- Tesis a nivel maestría, Eduardo Rodríguez Guerrero.
- Bomba eólica para uso doméstico en los altos de Chiapas, Carlos Román Román.
- Tesis a nivel maestría, Efrén Ronzón Tinajero.
- Efectos a priori no informativo, subjetivo, objetivo en estimación Bayesiana, Adelina Rosas Mercado.
- Proceso para la obtención de sulfato de aluminio a partir de minerales, Jaime C. Salazar Tello.

## INVESTIGACION

Se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Determinación experimental de las condiciones de operación de un absorbedor empacado en vías de su utilización en las bombas de calor, Mario Mayorga Vera.
- Cuantificación de los niveles de PB en maíz, papa, lechuga y alfalfa, provenientes de la zona de cultivo de Ecatepec, Edo. de México, Edmundo Arias Torres.
- Estudio experimental de cromatografía de gas para el análisis de partículas atmosféricas, Mario Mayorga Vera.
- Desarrollo de un programa de cómputo para generar interfaces usuariomicrocomputadora con aplicación a simuladores de proceso, Enrique Arce Medina.
- Elaboración de programas de computadora para coadyuvar la enseñanza de la Ingeniería Química.
- Desarrollo del programa de cómputo educacional evaluación de propiedades termodinámicas con modelos de estado, René Hernández Mendoza.
- Investigación de algunos factores que intervienen en la práctica docente, estudio de un caso, Elsa Susana Cruz Reynoso.
- Desarrollo tecnológico de materiales compuestos, David Jaramillo Vigueras.
- Hidrometalurgia aplicada en mejoras del medio ambiente con recuperación de metales, Guillermo Román Moguel.
- Investigación de alternativas de refinación de aceites lubricantes usados aplicando tecnología de vanguardia, Ariel Díaz Barriga D.
- Optimización del proceso industrial de síntesis del P-Dicloro Benceno, Heliodoro Hernández Luna.

- Oxidación biológica-cianuración de un concentrado de plata y oro, Jorge Pérez.
- Producción de polvos de a 1203 a partir de sales precursoras, Heberto Balmori Ramírez.
- Solubilidad de Nitrógeno en escorias líquidas, Eloy Martínez Rahlander.
- Nuevos materiales y procesos desarrollados seminales, Gerardo Cabañas Moreno.
- Modelado y simulación de procesos termomecánicos de los aceros (primera parte), Gerardo Cabañas Moreno.
- Transferencia de calor en hornos de recalentamiento, Rodolfo Morales Dávila.
- Tratamiento isotérmico de piezas vaciadas, Jorge L. González V.
- Desarrollo de un generador de burbuja para columnas de flotación, Roberto Zaragoza Mozqueda.
- Sistema (prototipo) para determinar diagramas de equilibrio sólido-líquido, Felipe de Jesús Carrillo y Roberto Linares Miranda.
- Obtención y evaluación de aceros aluminizados resistentes a diferentes condiciones corrosivas a altas temperaturas, Elsa M. Arce Estrada.
- Evaluación no destructiva de la tenacidad a la fractura de aceros usados en termoeléctrica y refinerías, Víctor M. López Hidrata.
- Reciclaje de alambre de cobre para producción de polvos, David Jaramillo Vigueras.
- Recuperación de plata con cimentación de plomo, Jorge Pérez.
- Transformación inducida por deformación de acero inoxidable, Jorge L. González V.
- Producción hidrometalúrgica de polvos puros como subproducto de residuos metalúrgicos, Guillermo Román Moguel.
- Simulación en la laminación en frío de cobre, Jorge Luis González V.
- Determinación espectrofotométrica del níquel en forma de complejo, órgano metálico en presencia de otros metales, Ma. Elena Jiménez V.
- Desarrollo de software tutorial en métodos numéricos, Federico Domínguez S.
- Desarrollo de programas para microcomputadoras sobre la estimación de costos y el análisis de la rentabilidad en la evaluación de proyectos de plantas químicas, Rubén García Barajas.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación de la Escuela, se celebraron acuerdos específicos, con acciones de difusión, asistencia y asesoría con las siguientes instituciones:

- Lotería Nacional para la Asistencia Pública: Pruebas físico mecánicas y de seguridad a billetes de la lotería instantánea.
- Con el Ing. Julio Torres Escalante: análisis químico.
- Partes y Diseños Industriales, S.A. de C.V.: análisis químico.
- Química PH, S.A. de C.V.: medición de cristales para microscopio electrónico de barrido.
- UPIICSA-IPN: análisis químico.
- Vidrio Plano de México, S.A.: análisis químico y ensayo tensión.
- Equipos Industriales MANSE: análisis químico.
- MIN-CER: ensayo de tensión.
- A.M.P. de México, S.A.: análisis químico y ensayo de tensión.

- Clevite de México, S.A.: análisis químico.
- Troquel-Mex, S.A.: análisis químico metalográfico.
- Repuestos Monterrey, S.A.: análisis químico y ensayo tensión.
- Polyvil Pintura, S.A.: análisis químicos a solventes.
- Neoproductos, S.A.: obtención de forraje para ganado a partir de la cáscara de la tuna.
- FisFiber Industrias, S.A.: análisis de contaminantes en agua.
- Brita de México, S.A.: análisis microbiológico en agua.
- Sherwin Williams, S.A.: análisis a muestras de pintura.
- Biene, S.A.: análisis químico.
- Barro-Mex, S.A. de C.V.: microscopía electrónica de barrido.
- P.I. Automotriz, S.A.: análisis químico y ensayo de tensión.
- Citel, S.A. de C.V.: análisis químico, ensayo de tensión y metalografía.
- Ing. J. Luis Guerrero Hernández: análisis semicuantitativo por dispersión de rayos "X".
- Control, Corrosión y Equipo, S.A.: análisis químico.
- Conticon, S.A.: análisis químico y fractoría por microscopía electrónica de barrido.
- Atlax, S.A.: microscopía electrónica de barrido.
- Industrializadora Opunta, S.A.: obtención de la fructuosa a partir del jugo de tuna.
- Petróleos Mexicanos: ensayo de impacto.
- Ingeniería de Corrosión y Especialidades Metalúrgicas: uso microscópico electrónico de barrido.
- Nolana Ingeniería, S.A. de C.V.: ensayo de tensión.
- ANFEL: análisis químico.
- Schindler, S.A.: análisis químico.
- Proveedores Industriales de Autopartes, S.A. de C.V.: análisis químico.
- Conexiones Hidráulicas, S.A.: análisis químico.
- Alto Carbono, S.A. de C.V.: análisis químico.
- Glasco-Mex, S.A. de C.V.: análisis químico.
- Laminadora de Aluminio, S.A.: microscopía electrónica de barrido.
- Ferreteria Nonoalco, S.A.: análisis químico.
- Centro de Investigación y Desarrollo Condumex, S.A. de C.V.: análisis químico y fractografía.
- T.S.P., S.A.: análisis químico.
- Imeta, S.A. de C.V.: medición de fuente gaseosa.
- MDC DATWYLER DE MEXICO, S.A.: análisis químico.
- TSI Ingeniería y Protección Ambiental, S.A.: análisis de aguas residuales.
- Productos Especializados de Acero, S.A.: análisis químico.
- Sr. José Eleazar Herrera: análisis químico.
- Industrias Químicas de México, S.A.: recuperación por flotación de minerales de cobre.
- Conductores Guadalajara, S.A.: análisis químico.
- Nacional de Conductores Eléctricos, S.A.: análisis químico.
- INDTEC, S.A.: análisis químico.
- Partes y Diseños Nacionales, S.A.: análisis químico.
- Rinea de Acero V-H, S.A.: análisis químico y dureza.
- Ing. Luis López Salazar: análisis químico.
- Forja Industrial, S.A.: análisis químico, metalografía y dureza.

- Grupo Industrial Casa, S.A.: estudio para reducir la contaminación ambiental.
- Mecánica Falk, S.A.: análisis de agua residual y monitoreo de gases de chimenea.
- Promociona Plásticos, S.A.: pruebas físicas, químicas y mecánicas.
- Poligromo, S.A. de C.V.: análisis de aguas residuales.
- CUPROQUIM de México, S.A.: secado por aspersión.
- La Polar, S.A. de C.V.: análisis químico.
- ESIME, Unidad Azcapotzalco: análisis metalográfico.
- Dr. Miguel Angel Rivera: análisis químico y dureza.
- Abastecedora Acerera Turbometalera, Culhuacan, S.A.: análisis químico.
- Ingeniería en Modelos, S.A.: ensayo de tensión y análisis químico.
- SALMAT, S.A. de C.V.: análisis químico.
- Productora de Cospeles, S.A.: análisis químico.
- Análisis de agua residual y monitoreo.
- CONTICON, S.A.: Macrografías.
- NUPETI, S.A.: análisis de agua residual.
- Sr. Mario Rodríguez: análisis químico.
- Textiles Lega, S.A.: análisis de agua residual.
- Confecciones Alarc, S.A. de C.V.: análisis químico.
- Modelismo Rivera de México, S.A.: análisis químico.
- Sr. Oscar Yepes Alvarez: Corazón para fundición.
- Cementos Tolteca, S.A.: análisis de agua residual.
- DEISA,: análisis de agua residual.
- Ecología y Lubricantes, S.A.: análisis químico.
- HILSA, S.A. de C.V.: metalografía.
- Fausto Samuel Ramírez Vilchis: análisis químico y metalografía.
- EKCO, S.A.: análisis de residuos de corrosión.
- Ing. Galdino Martínez M.: análisis químico.
- POLJAL, S.A. de C.V.: análisis químico y ensayo de tensión.
- I.H.I., S.A.: análisis de desechos sólidos.
- Atlas de México, S.A. de C.V.: pruebas físico-químicas.
- Fraper, S.A. de C.V.: análisis de pintura.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: aeróbics, danza contemporánea, danza hawaiana, danza regional, música folklórica, teatro, estudiantina, serigrafía y rondalla, desarrollando las siguientes actividades: dos conferencias, 29 audiciones musicales, siete representaciones teatrales, dos concursos, dos exposiciones, tres representaciones de danza y tres de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de

actividades realizando los cursos: taller de cinética química y catálisis, taller de operaciones unitarias V, taller de química orgánica IV, taller de economía industrial I, taller de balance de materia y energía, turbo C, turbo basic, fortran 77, lotus básico, turbo pascal, MS-DOS.

También se realizó la conferencia Simulación de Procesos para alumnos de nivel postgrado.

#### **Servicio social**

Realizaron el Servicio Social 317 alumnos, en organismos del Gobierno Federal, en empresas de participación estatal mayoritaria, en empresas privadas, así como en el propio Instituto.

#### **Actividades deportivas**

En este plantel se practican las disciplinas: atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, volibol, badmington, boliche, ciclismo, excursionismo, frontenis, gimnasia, handbol, hockey sobre pasto, judo, karate, lucha, tenis y tenis de mesa. Se participó en siete torneos intramuros y en 16 torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: Manuel Barajas Camargo, Felipe Frutero Camargo y Eduardo Reyes Badillo en atletismo; Angélica Núñez Marchand, América Granados Montiel, Lilia Estela Rodríguez G., Xóchitl Castro Munguía, Mauricio Rodríguez García, Alfredo Hernández Gutiérrez, Juan Manuel Orozco Álvarez y Guillermo Nerón Ramírez, en natación; Juan José Guzmán P., Mauricio Velázquez Sosa, en lucha; Julio César Hernández y Manuel Aguilar en basquetbol; Aldo Hernández R., Carlos González M., Moisés Saucedo Avila y Martín Quevedo en futbol; Guillermo Vázquez Morales, Dulce Ma. Leal Martínez y Lorena Cervantes Macías en volibol; Rafael Orihuela, Alberto Espinosa y Javier Rodríguez G. en frontenis.

#### **APOYO**

##### **Biblioteca**

Este plantel proporciona servicio de biblioteca y hemeroteca, y cuenta con un acervo de 24,237 volúmenes, atendiendo un promedio de 3,075 alumnos por semestre.

##### **Informática**

El centro de cómputo del plantel cuenta con 125 unidades, atendiendo un promedio de 3,575 usuarios por semestre.

##### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 512 becas.

### **Servicio médico**

En este renglón se incrementó el personal, lo cual permitió mejorar la atención. Durante el año se atendieron 6,079 casos.

### **ADMINISTRACION**

#### **Personal**

La plantilla del personal la integran 834 personas, de las cuales 496 pertenecen al personal docente, 66 son técnicos, 190 administrativos y 82 de servicios.

#### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

En este renglón la Escuela realizó los siguientes cursos: expresión oral, archivo y correspondencia, comunicación en la organización, análisis transaccional, inglés básico, integración institucional, redacción, francés módulos I, II, III, IV y V e introducción a las microcomputadoras.

#### **Instalaciones**

- Reubicación de dos laboratorios de física, de dos laboratorios de electricidad aplicada, de un laboratorio de análisis metalúrgico y de seis laboratorios de química analítica.
- Construcción de un edificio anexo de ingeniería metalúrgica.
- Remodelación salón de clases para aula de cómputo en el primer piso del edificio No. 6, del salón Dorado, salón para red de cómputo, de ocho cubículos en el edificio 6, tercer piso, de dos cubículos, área 5, planta baja y de un cubículo, división de Ingeniería química petrolera, edificio No. 8, 2º piso.
- Inicio de obra de la biblioteca central ESIQIE-BSFM y del centro de procesos metalúrgicos e Ingeniería de materiales.

## ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS

### DOCENCIA

#### Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 694 alumnos, todos ellos de la Licenciatura en Física y Matemáticas. Egresaron 26 alumnos y se titularon 26.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 76 alumnos, cuyo desglose es el siguiente: maestría en Física 13, maestría en Matemáticas 25, maestría en Ingeniería Nuclear 14, maestría en Ciencia de Materiales 16 y doctorado en Física ocho. Egresaron 22 alumnos de maestría y cuatro de doctorado; obtuvieron el grado de maestría siete y de doctorado dos.

#### Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: introducción al sistema operativo UNIX, introducción al MS-DOS, introducción al lenguaje pascal y pascal intermedio. También se participó en el Simposio Internacional de Álgebra y en la Segunda Escuela Latinoamericana de Física Aplicada.

#### Año sabático

Se otorgó la prestación del año sabático a nueve profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Superación académica, Gonzalo Ares de Parga Álvarez.
- Investigación en Matemáticas Educativas y Modelación, Simón Mochón Cohen.
- Cálculo de propiedades termodinámicas del agua por medio de computadora, Carlos Castillo Cruz.
- Grupo y teoría de Galois, Andrés Alonso Galván Navarro.
- Investigación en Física Teórica, Víctor David Granados García.
- Formación docente en Matemáticas, Pablo Lam Estrada.
- Solución numérica a problemas en la enseñanza de la Física, utilizando computadora, Ramón Martínez Maldonado.
- Divergencias logarítmicas en la masa del pion en decaimiento, José Manuel Rivera Rebolledo.
- Diseño conceptual de un reactor nuclear de usos múltiples, Alonso Alvaro Sánchez Ríos.

### INVESTIGACION

Se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Aplicación de técnicas de simulación probabilística, Roberto Segundo Acosta Abreu.
- Termodinámica de tiempos finitos, Fernando Angulo Brown.

- Estudio teórico-experimental de las propiedades electrónicas y vibracionales de semiconductores amorfos y cristalinos, Fray de Landa Castillo Alvarado.
- Estudio de las propiedades electrónicas y vibracionales de semiconductores amorfos y cristalinos, Fray de Landa Castillo Alvarado.
- Espacios normales, Flor de María Correa Romero.
- Anisotropía de aceros inoxidables, Antonio de Ita de la Torre.
- Gráfica de Dalitz y espectro de energía con corrección radiactiva para proceso de decaimiento semilépticos de hiperones, Sara Rebeca Juárez Wysocka.
- Metrología en presión, Rubén J. Lazos Martínez.
- Estudio electromagnético de la unión de dos guías de onda dieléctrica, Oscar Rogelio Mata Méndez.
- Desarrollo de un sistema multicanal de medición y control basado en microprocesadores, Edgar Moreno García.
- La ecuación de onda aplicada a sismología, Francisco Oliva Herrera.
- Estudio de propiedades vítreas en cristales desordenados, Jaime Ortiz López.
- Cerámicas, Graciela Pacheco Malagón.
- Estudios de microestructura mediante técnicas de difracción, Jesús Palacios Gómez.
- Física de partículas elementales, Alfonso Quijero Fontana.
- Gráficas Cohen-Macaulay, combinatoria y teoría de códigos algebraicos, Carlos Rentería Márquez.
- Divergencias logarítmicas en la masa del pion en el decaimiento, José Manuel Rivera Rebollo.
- Estudio del proceso de corrosión de materiales vítreos, José Manuel Tejero Andrade.
- Diseño y construcción de un reómetro de canal, Lourdes A. Vega Acosta Montalbán.
- Estudio de la validez de la corrección de Bagley para fluidos no-Newtonianos, Lourdes A. Vega Acosta Montalbán.
- Diseño y construcción de un aparato para determinar tensión interfacial y densidad de fluido, Lourdes A. Vega Acosta Montalbán.
- Algebras graduadas de ideales monomiales, Rafael H. Villarreal Rodríguez.
- Espectroscopía Mossbauer en semiconductores, Hernani T. Yee-Madeira.
- Estudio de los mecanismos de la superconductividad de alta temperatura crítica, Enrique Yépez Mulia.
- Resonancia paramagnética del electrón de metales de transición de sistemas biológicos, Rafael Zamorano Ulloa.
- Daño por radiación de material genético, Rafael Zamorano Ulloa.
- Celda para la reproducción del punto triple del agua, Juan Manuel Figueroa Estrada.
- Caracterización de propiedades eléctricas y ópticas de semiconductores de los grupos IV y compuestos binarios y ternarios de los grupos III-V y II-VI, Gerardo Contreras Puente.
- Desarrollo y caracterización de transistores de efecto de campo (FET's) tipo MOS de silicio y tipo MES de heterounión Ga As Ga/Al As, Gerardo Contreras Puente.
- Desarrollo de películas delgadas superconductoras de alta temperatura de transición, Gerardo Contreras Puente.
- Estudio del retrato de fase de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias, autónomas en el plano, Carlos Muñoz Rivas.

- Investigación de la inestabilidad en la velocidad de un transductor moessbauer, Hernán Yee Madeja.
- Aproximación de procesos de decisión de Markov, Roberto S. Acosta Abreu.
- Cálculo de funciones de Gamou y paquetes de onda relativista, Fernando Chaos Úrdampilleta.
- Determinación del ancho de un haz láser, Oscar Mata Méndez.
- Pérdida de energía entre dos guías de onda, Oscar Mata Méndez.
- Geometría Triclaal, Flor de María Correa Romero.
- Mecanismos de la superconductividad de alta temperatura, Enrique López Mulia.
- Códigos geométricos, Carlos Rentería Márquez.
- Algebras Cohen Macaulay y el cálculo de sus invariantes, Carlos Rentería Márquez.
- Precursores sísmicos electrotelúricos, Fernando Angulo Brown.
- Medición del coeficiente de absorción óptico de la sílice vidriosa irradiada y no irradiada con neutrones en el infrarrojo lejano, Fernando Chávez Rivas.
- Construcción de un magnetómetro tipo FONER para la medición de curvas críticas características de materiales magnéticos, Rafael Zamorano Ulloa.
- Fotónica, Jorge H. Altamirano Aguilar.
- Formación de un grupo de investigadores en análisis complejo, Luis M. Tovar Sánchez.
- Correcciones radiactivas de alta precisión en procesos de decaimiento semileptónico de hipermesones, Rebeca Juárez Wysozka.
- Desarrollo de instrumentación en estudios de contaminación, José Antonio Peralta.
- Desarrollo de un sistema multicana de medición y control, basado en microprocesadores, Edgar Moreno García.
- Dualidad y lagrangians aumentados en el problema de minmax, finito teoría y algoritmos, María Cristina Gigola P.
- Desarrollo de puntos fijos termométricos en la región de alta temperatura de la EIT-90, Juan Manuel Figueroa Estrada.
- Caracterización y aplicaciones del óxido cerámicos superconductores.
- Enseñanza de Física Aplicada a la medicina asistida por computadora, José Antonio Peralta.
- Obtención de lámina o solera por un método de extrusión, Lourdes Vega Acosta.
- Correcciones en el análisis de orientaciones preferenciales en policristales por métodos de difracción, Jesús Palacios Gómez.
- Programa para la integración de la infraestructura en metrología que demanda el desarrollo de la industria nacional, Juan Manuel Figueroa Estrada.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación de la Escuela, se llevaron a cabo las acciones siguientes:

- Celebración de un convenio de colaboración con el Instituto Mexicano del Petróleo, para realizar trabajos en el área de cerámicas.
- Pláticas con el Departamento del Distrito Federal, encaminadas a la realización de un trabajo sobre Precursores Sísmicos y de otro sobre Análisis de Contaminantes Atmosféricos.

## **EXTENSION CULTURAL**

### **Actividades artísticas**

La Escuela, a través del departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, ajedrez, creación literaria y artes plásticas. Al efecto, se llevaron a cabo una conferencia, cuatro audiciones musicales, cinco representaciones teatrales y tres representaciones de danza.

### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los siguientes cursos: introducción al MS-DOS, introducción al sistema operativo UNIX, microscopía electrónica a los materiales, pascal y pascal avanzado.

También se realizaron ciclos de conferencias con los temas de: Egresados distinguidos, Divulgación científica, Astronomía, e Ingeniería Nuclear.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo las constituyen las prácticas escolares realizadas en Ensenada, Baja California y en Puebla, Pue; la firma del Convenio con el Instituto Mexicano del Petróleo para los trabajos sobre caracterización de arcillas Mexicanas, la participación en la Exposición Científico-Tecnológica del Instituto Politécnico de Kiev en el IPN; la participación en las Jornadas Kovalskaia de Matemáticas, en el Concurso de Matemáticas "Pierre Fermat", y en la Primera Semana de Físico-Matemáticas aplicadas a la Biología.

### **Servicio social**

Realizaron el servicio social 49 alumnos en la propia Escuela, el Instituto Mexicano del Petróleo, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, Colegio de Ciencias y Humanidades, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Escuela Preparatoria Popular Maestros de Tlatelolco y en la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas.

### **Actividades deportivas**

En esta Escuela se practica el atletismo, basquetbol, futbol soccer, volibol, excursionismo y waterpolo. Se participó en 13 torneos intramuros y en 14 torneos extramuros.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Escuela cuenta con un acervo de 20,947 volúmenes; se proporcionó servicio a 36,800

alumnos por semestre.

#### **Hemeroteca**

El Plantel cuenta con 6,671 ejemplares entre periódicos y revistas científicas; se tuvo una asistencia de 2,500 lectores por semestre.

#### **Informática**

La Escuela cuenta con un centro de cómputo, integrado por 40 unidades, en el que se prestó servicio a un promedio de 450 usuarios por semestre.

#### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 74 becas.

#### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, se adquirió material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 1,557 casos.

### **ADMINISTRACION**

#### **Personal**

La plantilla de personal de la Escuela la integran 322 personas; de ellas, 165 corresponden al personal docente, 45 al técnico, 78 al administrativo y 34 al personal de servicios.

**UNIDADES  
Y CENTROS INTERDISCIPLINARIOS  
Y DE INVESTIGACION**

---

## **UNIDADES Y CENTROS INTERDISCIPLINARIOS Y DE INVESTIGACION**

### **UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS**

#### **DOCENCIA**

##### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 9,306 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Administración Industrial 3,411; Ciencias de la Informática 1,586; Ingeniería Industrial 3,890, e Ingeniería de Transporte 419. En este período egresaron 683 alumnos y se titularon 707.

En el nivel de posgrado se atendió a una matrícula de 108 alumnos que cursaron estudios de maestría, cuya distribución es la siguiente: Maestría en Administración 63; Maestría en Informática 21, y Maestría en Ingeniería Industrial 24. Egresaron 30 alumnos y dos obtuvieron el Grado de Maestro en Ciencias.

##### **Orientación educativa**

En esta actividad, la Escuela, a través del departamento de orientación educativa, llevó a cabo 1,590 entrevistas individuales y 257 sesiones grupales. Estas últimas referentes a actividades tales como grupo de orientación, grupo de reflexión, programa de inducción para alumnos de nuevo ingreso, taller de relaciones humanas, taller de creatividad, grupo de estudio, autoevaluaciones académicas, taller de hábitos de estudios, y periódico mural.

Se organizaron: La Semana del Libro, la Semana Interdisciplinaria, Semana Cultural, se proyectó la película *Círculo Rojo*. Y se realizó el evento promoción profesional, con el grupo AMERI II.

##### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: dos Creatividad, Promoción de la creatividad, dos. La Ciencia Yoga, terapia para el stress, dos. Taller de investigación educativa, dos. Conceptos básicos de geometría diferencial, dos. Series de tiempo, dos. Lotus 1-2-3, Chi Writer, procesador de textos, dos. Transporte y distribución física, Programación en redes, discurso científico, dos. Novela Mexicana, Sistema Operativo MS-DOS, Harvard Projects, Micro-Start Técnicas de investigación docente, dos. Laboratorio de análisis docente, dos. Formación de consultores para servicio externo, Inglés básico, Técnicas de investigación documental, El discurso científico, Módulo teoría de grupo, D' BASE III, Exégesis, Video aula, Reexpresión de los estados financieros, dos. Introducción al Word Star profesional, dos. Globalización económica y productividad, Teoría del

aprendizaje, Geometría proyectiva.

Se participó en el foro de metodología de la investigación y en el evento *Empresarios del futuro* (AIESEC) contándose con afluencia de 500 participantes en cada evento.

### **Año sabático**

Se otorgo la prestación del año sabático a 21 profesores, quienes abordaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- . La suspensión del acto reclamado. Ricardo Barbosa Alanís.
- . Terminación de la maestría en Ingeniería Industrial. Ricardo Peregrino Aguila.
- . Programas de actualización y especialización. Guilda Melva Franco Espejel.
- . Capacitación profesional y actualización académica. José Guadalupe García Martínez.
- . Elaboración de un sistema computacional, en el área de administración, con aplicación en el área de planeación. Petra Hernández Pérez.
- . Elaboración de la tesis de maestría. Ricardo de Larios Valdez.
- . Elaboración de un sistema computacional en el área de administración con aplicación en el área de planeación. Martha López Ortega.
- . Creación de un sistema de información técnica y de consultoría técnica en la zona. Mario Luis Martínez Figueroa.
- . Como realizar una tesis con metodología de investigación, Melquiades Martínez Jardínez.
- . Diplomado en informática. Aarón Martínez Robles.
- . Análisis estadístico de datos: La programación de metas en un ambiente difuso. Alejandro Medina Márquez.
- . Capacitación profesional y actualización académica. María Dolores Mar Azul.
- . Diseño de un modelo de excelencia y calidad. Lourdes Munch Galindo.
- . Metodología para el análisis de la información financiera aplicada a situaciones inflacionarias. Arturo Murillo Valle.
- . Capacitación profesional y actualización académica. Rafael Navarrete Balderas.
- . Maestría en educación. Frida Gisela Ortiz Uribe.
- . Homologación de componentes electrónicos. Humberto Oviedo Galdeano.
- . Estrategias para el establecimiento de un plan de desarrollo del personal en las organizaciones. Guillermo Pérez Vázquez.
- . Aplicación de la técnica S.H.A. a casos dentro de las empresas. Fernando Prieto Varela.
- . Tesis de maestría: El proceso de producción de muñecas, caso de una cooperativa. Beatriz Ramírez Woolrich.
- . Capacitación y actualización en automatización y robótica José Montero Salvador.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Informática para la ingeniería industrial. María del Carmen Castillo.
- Análisis de propiedades mecánicas de aceros al carbono soldados a tope con diversos ángulos de apertura. Cálculo de esfuerzos. Juan José Hurtado Moreno.
- Desarrollo de una metodología de diagnóstico empresarial. Arturo Pacheco Espejel.
- Diseño y construcción de un prototipo de agitador magnético con control D. Jorge López Brant.
- Diseño y prototipo de un generador de alto voltaje intermitente. Manuel J. Guerrero Briseño.
- Tablero maestro de conexiones para prácticas de laboratorio de física II. Manuel J. Guerrero Briseño.
- Software didáctico para manejo de información visual. Martha Leticia Hernández.
- Consideración de algunas alternativas para la estimación jerárquica de las necesidades tecnológicas en una rama industrial. Manuel Perezamador Barrón.
- Las industrias alimentadoras para la exportación en el desarrollo industrial. Marcelo Mejía Elías.
- Impacto de la maestría en administración que ofrece la UPIICSA en la productividad del país. Ma. del Socorro Fernández.
- Conversión de máquina fresadora convencional a máquina fresadora con control numérico. Francisco Bohórquez Hernández.
- Diseño y construcción de prototipo de control numérico computarizado para fresadora. Zoilo Mendoza Núñez.
- Diseño paramétrico con AUTOCAD. Raúl Benítez Cervantes.
- Diseño de una estrategia nacional para incrementar la productividad. Arturo Pacheco Espejel.
- Control de factores ambientales para la humanización del trabajo. Eduardo Oliva López.
- Diseño y fabricación de cortadores cilíndrico para fresadora. Pompeyo Montiel Ramírez.
- Desarrollo de la ergonomía y su papel especializado en la Ingeniería Industrial. Dante Mena Sánchez.
- La industrialización del papel de desperdicio que genera la UPIICSA. Manuel López Medina.

## VINCULACION

El plantel, a través de convenios y contratos, participó con el sector público con las siguientes instituciones:

- Programa de técnicas estadísticas y de calidad para cumplir los requerimientos de exportación UPIICSA-CHRYSLER.
- Servicios tecnológicos a diversas empresas del sector privado como son: determinación de las propiedades mecánicas de materiales, pruebas ultrasónicas a materiales, estudios metalográficos, maquinado de piezas mecánicas.
- Programa, Inducción a la Calidad y Productividad UPIICSA-TELMEX.
- Cursos de capacitación a Ferrocarriles Nacionales de México.
- Formación, actualización y desarrollo profesional en campos diversos del conocimiento para el personal del sector productivo de bienes y servicios.
- Curso, control de calidad y productividad, a: TELMEX, S.A de C.V.
- Curso, introducción a la ingeniería de calidad I. (diseño de experimentos), a: Mazawa, S.A. de C.V. Keiper de México, S.A.; Industrias Enjema, S.A., CIMA-Toluca, S.A.; Bridgestone Firestone de México; Simpson, S.A. de C.V., ALCO MEX, S.A. de C.V.; Interiores

Automotrices Atsugi, Mexicana, y a Macimex, S.A.

Se llevó a cabo el seminario de titulación, Diseño de experimentos, a los trabajadores de CHRYSLER de México.

Curso de taller de evaluación educativa, a: UPIICSA, DVAT-IPN.

Curso de ingeniería de calidad II (diseño de experimentos, parámetros, y tolerancias), a las empresas: UNIROYAL y a Autoseat, S.A. de C.V.

Curso: expansión de la función de calidad, a las empresas: Atsugi Mexicana, Bridgestone Firestone de México, Rassini, S.A. de C.V.; Keiper de México, CIMA-TOLUCA, S.A.; Central de Industrias, Equipos Automotrices Nacionales, S.A.; ASPIC, S.A. de C.V.

Curso: control estadístico de procesos, a las empresas: Abrasivos Austromex, S.A. de C.V.; Mazawa, S.A. de C.V. Industrias Resistol, S.A.; Negociación ALUI, S.A. de C.V.

Curso: requerimiento del sistema de aseguramiento de calidad y control estadístico de procesos a proveedores, a las empresas: Electro-Optica, S.A. de C.V., Alcomex, S.A. de C.V., Industrias Resistol, S.A., CIFUNSA planta dos (Saltillo), Imperquimia, S.A. de C.V.

Curso: Tiempos y movimientos, obtención de tiempos estándar, a la empresa: Calzado Galasport, S.A. de C.V.

Se dictó la conferencia: Control de Calidad en la CANACINTRA. Se ofrecieron los servicios de: Pruebas metalográficas y de análisis químicos a Virocrisa Cubiertos, S.A.; Probetas a tensión, esfuerzo máximo y esfuerzo a la cedencia a la empresa Airequipos, S.A.; Ensayos de dureza a Pimienta Hnos, S.A.; Pruebas destructivas a LKS; Pruebas destructivas y Pruebas de tensión y elongación de materiales a la empresa Mazawa, S.A. de C.V.; Pruebas de dureza "Brinell" a corporativo Lumen; Pruebas de medición angular a Proksa; Pruebas de tensión, Torsión y dureza, a Simmons, y Análisis por corriente eddy a T.T. de México.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades culturales

El plantei a través del departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: danza clásica, danza regional, expresión y diseño gráfico, guitarra, teatro, estudiantina, creación literaria, arte en piel y cuero, y rondalla, desarrollando los siguientes eventos: 26 conferencias, 33 audiciones musicales, 20 representaciones teatrales, siete concursos, 24 exposiciones, nueve recitales de danza y tres de poesía.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los seminarios de titulación: Ingeniería de Calidad, Medición integral de productividad, dos; Redes locales, planeación y desarrollo; El transporte interurbano: El reto de la apertura comercial; Ingeniería Financiera, control de pérdidas por riesgo y sus efectos en el incremento de la productividad, Robótica: Perspectiva de aplicación e incidencias en la productividad, dos; Evaluación de proyectos, Tecnología de Información y Desarrollo Competitivo de la Empresa en México, Evaluación de Proyectos, beneficiándose 316

## egresados.

El Centro de Lenguas Extranjeras del plantel continuó con la impartición de los cursos de inglés, francés e italiano en todos sus niveles. También se realizaron las conferencias: La química en las letras, El eclipse, El SIDA en México, NISSAN-Mexicana, Pláticas de las jefaturas de carrera, Libre Comercio (CANACINTRA); Ingeniería en el Transporte, gestión Tecnológica; Control de calidad y el Diagrama de Pareto, Nuevas paradigmas en la economía mundial y en México, Administración tecnológica, Rondas de investigación UPIICSA 91, Tratado de Libre Comercio, La lectura como evento motivador, Proceso de detección de talentos, Doping en el deporte, Consultoría Empresarial Operativa, Análisis de sistemas como base para incrementar la productividad, Distribución de planta y manejo de materiales como medio eficiente para el incremento de la productividad, Creación y administración de empresas informativas, Diagnóstico industrial: Tecnología y productividad; Formulación y evaluación técnico-económica de proyectos de inversión, Redes Locales, planeación, diseño e instalación; Ingeniería de Calidad, Medición integral de productividad, El Transporte interurbano: El reto de la apertura comercial; Inteligencia artificial, Modelo informáticos del aprendizaje, Sistemas para construcción de software educativo, Diseño y construcción de una familia de computadoras, Diseño asistido por computadora, Administración y productividad, Presente y futuro de la informática, Control total de calidad, La disciplina administrativa ante la modernización, Industria y Ecología, capacitación y desarrollo profesional como medio de vinculación, La ingeniería industrial generadora de tecnología competitiva ante la modernización.

Se programó un ciclo de películas, proyectándose: La Química y la cultura, Ilusiones perdidas, Scorpiones de Rusia, El Acrobata, lenguajes formales, Laguna de dos tiempos, Un padre más cercano, Aconcagua 90, El es Dios, El estilo tradicional, Los bajos fondos.

## Servicio social

Realizaron el servicio social 1180 alumnos en organismos del gobierno federal, instituciones bancarias, en empresas de participación estatal mayoritaria, en instituciones educativas, tales como CONALEP, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES, COLEGIO ESPAÑOL, COLEGIO DE MEXICO, UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA, INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES, INEA, así como en el propio INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

## Actividades deportivas

En esta Unidad se práctica el atletismo, basquetbol, basbol, futbol soccer, futbol de salón, volibol, natación, montañismo, paracaidismo, tenis, futbol americano y remo. Se participó en 18 torneos intramuros y en 22 torneos extramuros, destacando a nivel nacional: Miguel Angel Nava y Dalia Angel Espinosa en volibol, David Gamboa Gutiérrez, María del Pilar Hernández Pérez y Maricela Mendoza en basquetbol, y los 16 integrantes del equipo de remo de la UPIICSA que tuvo una destacada actuación en los XI Juegos Panamericanos.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

Esta unidad cuenta con un acervo de 35,000 volúmenes. Se atendió a un promedio de 20,200 lectores por semestre.

### **Hemeroteca y Mapoteca**

Se cuenta también con los servicios de hemeroteca y mapoteca, contando con suscripción a 58 revistas y periódicos, en el servicio de mapoteca tiene un acervo de 1,600 ejemplares.

### **Informática**

Se cuenta con tres centros de cómputo, la unidad de desarrollo en informática, la sección de graduados y el centro de cómputo, con 17, 41 y 20 unidades respectivamente, atendándose un promedio de 620, 18,000 y 3,132 usuarios.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos en este período se otorgaron 774 becas.

### **Servicio médico**

En este renglón se estableció un convenio con CONALEP para la realización de prácticas profesionales y servicio social de alumnos de la carrera de Protesista Dental, en el laboratorio dental de UPIICSA, acudiendo siete elementos.

Hubo un incremento en el personal que atiende los servicios y nuevas adquisiciones de material y equipo médico. Se atendieron durante el año 10,347 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla del personal la integran 1,361 personas, de las cuales 793 pertenecen al personal docente, 76 al técnico, 338 al administrativo y 154 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

En este rubro, el plantel realizó los siguientes cursos: electricidad básica, conservación de alimentos y preparación de gelatinas, lotus 123, tres de manejo de máquinas ET 2300, y ET 2200, macramé básico, arreglos navideños, actualización secretarial, tres de liderazgo situacional, introducción a las computadoras, CHI-WRITER, redacción, dos de manejo de máquina

BROTHER, contabilidad elemental y su problema de comprensión.

### Instalaciones

En este aspecto se llevaron a cabo las siguientes construcciones y remodelaciones:

- Remodelación del área superior del edificio cultural para la red escolar.
- Remodelación del área del sótano del edificio de gobierno para habilitar el almacén de intendencia.
- Construcción de hangares para remo y canotaje (Cuemanco).
- Remodelación de la unidad de desarrollo informático.

## **UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 304 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Tronco Común 230, Ingeniería de Alimentos 13, Ingeniería Ambiental uno, Ingeniería Biomédica 22, Ingeniería Biotecnológica 33, e Ingeniería Farmacéutica cinco.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el plantel, a través de los jefes de carreras, llevó a cabo 200 entrevistas individuales y ocho sesiones de orientación a grupos en diferentes escuelas de nivel medio superior del IPN, con una asistencia total de 500 alumnos.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se impartieron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: teórico-práctico de cromatografía líquida de alta resolución, aplicaciones del programa mathcad al diseño asistido por computadora, teórico de introducción a la computación, didáctico metodología de la enseñanza superior, y teórico de resonancia magnética nuclear.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación de año sabático a cinco profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Electrosíntesis de L-Cisteína a nivel preparativo, Feliciano Montoya Vega.
- Electrosíntesis de L-Cisteína a nivel preparativo, María Dolores Zurita García.
- Síntesis de derivados de furanos 3 sustituidos, Elsa Guadalupe Servín Morales.
- Síntesis, aislamiento y purificación de análogos de cisplatino con potencial actividad antineoplásica, Javier González Navarro.
- Diseño y construcción de un sistema de control para invernadero, Ricardo Antonio Tejada García.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Integración y mantenimiento de una colección microbiana de apoyo a los programas de investigación y desarrollo tecnológico en la UPIBI, Oscar García Kirchner.
- Síntesis y caracterización de análogos nitrogenados, Esperanza Vázquez Flores.

- Diseño, construcción y caracterización de un secador de lecho fluidizado para alimentos, Samuel Secaza Abarca.
- Estudio de factibilidad técnico-económica para la producción de vitamina E, María de Guadalupe Guerrero Serna.
- Caracterización y evaluación farmacológica de un análogo de cisplatino con potencial actividad antineoplásica, Javier González Navarro.
- Electrosíntesis de L-Cisteína a nivel preparativo, Feliciano Montoya Vega.
- Estudio de factibilidad técnico-económica para la producción de vitamina C, María de la Cruz Marcela Segura Granados.
- Efecto de los neurolépticos sobre la conducta motora de la rata: Estudio conductual farmacológico y neuroquímico, José Antonio Arias Montoya.
- Desarrollo de un modelo de cirrosis experimental inducido por etanol: Efecto de variaciones nutricionales, Jorge Alberto Reyes Esparza.
- Desarrollo y validación de un modelo matemático para biorreactores tipo tanque agitado para producir etanol en continuo, Adriana Dorado Martínez.
- Diseño de un biorreactor para hidrólisis enzimática de materiales celulósicos y su utilización en proyectos de investigación tecnológica, Oscar García Kirchner.
- Producción microbiológica de colesterol-oxidasa: I. Optimización de las condiciones de cultivo de *Streptomyces* Sp, Silvia Aguirre Valdés.
- Síntesis, aislamiento, purificación y caracterización de análogos de cisplatino con potencial actividad antineoplásica, Javier González Navarro.
- Diagnóstico de necesidades tecnológicas en empresas mexicanas pertenecientes a la agroindustria de alimentos, Luis Mauricio Rodríguez Salazar.
- Autoequipamiento de fuentes reguladas y generadores de funciones para el laboratorio de física y electrónica, Alejandro Muñoz Diosdado.
- Consolidación de un grupo interdisciplinario de diseño y construcción de prototipos para la industria, Marfa Berthila Félix Aguilar.
- Programa de fortalecimiento de la UPIBI-IPN, Efrén Parada Arias y Carlos Ordorica Vargas.
- Diseño y construcción de laboratorios portátiles para el desarrollo de electrónica digital, Ricardo García Tejeda.
- Diseño y construcción de equipo de medición para laboratorios de biofísica y fisiología, Alejandro Muñoz Diosdado.
- Diseño y construcción de mesas de colisiones sin fricción para el laboratorio de física, Gonzalo Gálvez Coyt.
- Diseño y construcción de sensores químicos, Feliciano Montoya Vega.
- Diseño y construcción de agitadores recíprocos de matraces, Oscar García Kirchner.
- Diseño y construcción de placas de circuitos impresos aplicables a bioinstrumentación, Agustín I. Cabrera Llanos.
- Desarrollo y producción de antibióticos, María de la Cruz Segura Granados.
- Diseño y construcción de un sistema de servo mecanismo eléctrico para control de motores, Agustín I. Cabrera H.
- Diseño y construcción de equipo de bioinstrumentación, Jorge A. Reyes E.
- Desarrollo de una bebida fermentada a partir de suero de leche enriquecido, Víctor M. Cetina R.

- Diseño y construcción de equipos estimuladores fisiológicos, Ramón Flores Gómez.
- Diseño básico de un sistema para síntesis electromecánica del ácido glucónico, Feliciano Montoya Vega.
- Evaluación de electrodos, Feliciano Montoya Vega.
- Evaluación de los niveles de contaminación por compuestos orgánicos del agua potable de la Ciudad de México, Juan García A.
- Formación de la colección biológica de la UPBI, Blanca E Gutiérrez B.
- Diseño de un proceso para la obtención de ergometrina a partir de cultivo de iponea violácea, Juan M. Vivero Santos.
- Diseño y construcción de prototipos a nivel piloto de interés biotecnológico, Carlos Ordorica V.
- Aislamiento y caracterización de un compuesto con actividad terapéutica del *Haplopappus stemonifer*, Esperanza Vázquez Flores.
- Evaluación de la actividad carcinogénica y mutagénica de sustancias químicas de importancia farmacológica o ambiental, Silvia Aguirre V.
- Aspectos fisicoquímicos de estabilidad biológica en la inmovilización celular, Ruth E. Abúndez G.
- Producción de amilasas mutogénicas acidófilas y termorresistentes a partir de hongos, Rodrigo Martínez Z.
- Determinación de propiedades físicas o ingenieriles de materiales biológicos, Verónica Herrera C.
- Desarrollo de procesos para el secado de materiales biológicos en lecho fluidizado, Samuel Suazo Abarca.
- Diagnóstico del estado del arte de la ciencia y la tecnología ambiental en México, Adolfo Mejía Ponce de León.
- Elaboración de un manual de ecología humana para la formación ambiental en el nivel de educación superior, Adolfo Mejía Ponce de León.
- Consideraciones metodológico-conceptuales para la formación ambiental de los ingenieros del IPN, Adolfo Mejía Ponce de León.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico del plantel, se realizaron las siguientes acciones:

- Trabajos de análisis del entorno, diagnóstico externo, diagnóstico interno y formulación de opciones estratégicas.
- Celebración de acuerdos específicos con el sector productivo para estancias industriales y prácticas escolares: Kraft General Foods, SYNTEX, S.A., LAKESIDE, S.A., FERMIC, S.A. de C.V. y BRISTOL, S.A.
- Realización de acuerdos específicos con instituciones gubernamentales: Instituto Nacional de Higiene y Centro de Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Salud, y Torre de Especialidad del Centro Médico La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## **EXTENSION CULTURAL**

### **Actividades artísticas**

El plantel, a través del departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de música y teatro. Al efecto, se llevaron a cabo seis representaciones teatrales.

### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartieron los cursos de cromatografía líquida de alta resolución y teórico-práctico de resonancia magnética nuclear.

También se realizaron conferencias con los temas de: La Biotecnología en México, Registro del volumen y composición del líquido extracelular, Mecanismos de ventilación pulmonar, Electrocardiograma y ruidos cardíacos, Mutilidad gastrointestinal y su registro, Mecanismos reguladores de la presión arterial, Fisiología de la contracción del músculo cardíaco, Propiedades del músculo cardíaco, Hemodinamia de la circulación general, Participación hormonal en la regulación de combustibles, Distribución de enzimas digestivas en el tracto gastrointestinal de mamíferos, Control nervioso de la mutilidad intestinal, Participación del sistema renal en la homeostasia del organismo, Principios del condicionamiento clásico, Sistemas motores para el control de la postura y el movimiento, Mecanismos reflejos de la médula espinal, Sistemas sensoriales para la sensibilidad somática, Análisis conformacional de esteroides, Quimiotaxonomía, Importancia de la recolección de la planta en el aislamiento de compuestos con actividad farmacológica e Importancia de la etnobotánica en el estudio de productos naturales. Otra actividad llevada a cabo es la referente a la impartición de cursos de primeros auxilios a alumnos y profesores de la Unidad.

### **Servicio social**

Por lo que respecta a este rubro, 21 alumnos realizaron su servicio social en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología.

### **Actividades deportivas**

En esta Unidad se practica el basquetbol, vólibol, fútbol soccer y karate. Se participó en un torneo extramuros.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

La Unidad cuenta con un acervo de 2,587 volúmenes; se atendió a un promedio de 3,465 lectores por semestre.

### **Biblioteca**

El Plantel cuenta con 25 ejemplares; se atendió a un promedio de 225 lectores por semestre.

### **Informática**

El Plantel cuenta con dos centros de cómputo, integrados por 55 unidades, en los que se proporcionó este servicio a un promedio de 5,265 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 82 becas económicas IPN y 78 becas PIFI.

### **Servicio médico**

Actualmente, el Plantel no cuenta con unidad de servicios médicos. No obstante, como resultado de las acciones realizadas, se afiliaron 165 alumnos al régimen del Seguro Facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal de la Unidad la integran 199 personas; de ellas, 117 corresponden al personal docente, 6 al técnico, 47 al administrativo y 29 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de: Introducción a la computación y Manejo de paquetería Chi-Writer.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- Edificio de laboratorio (2a. etapa), un módulo.
- Área de estacionamiento general.
- Andadores, una plaza e iluminación general.

## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 1,362 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: Tronco Común 721, Médico Cirujano y Partero 325, Licenciatura en Odontología 109, Licenciatura en Nutrición 95, Licenciatura en Optometría 39, Licenciatura en Enfermería 38 y Licenciatura en Trabajo Social 35.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro llevó a cabo seis entrevistas individuales y diversas acciones de orientación profesional a través de exposiciones profesiográficas para la promoción del CICS a la comunidad externa, como son: Pláticas de orientación a las escuelas y centros de la comunidad del municipio de Juchitepec; visita a la Preparatoria Diurna de Cuautla, Mor.; orientación profesiográfica en Zacatenco IPN; exposición profesiográfica en la Escuela Preparatoria No. 1 de Cuernavaca, Mor.; orientación de los planes de estudio del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Dionisio Antón Echegaray", en San Antonio Tecómitl, Milpa Alta; exposición de paquete audiovisual del CICS, a los alumnos del CEBETIS No. 76 de Cuautla, Mor.; y 32 horas de atención a docentes y alumnos en sesiones diferentes para ubicación de los planes de estudio, y sistema modular.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se impartieron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Informática; Lípidos, salud y enfermedad; Alimentación en pediatría; Alteración de los lípidos y su repercusión en la salud; Inmunología y alergia; Inmunología básica, clínica y alergia, y Operatoria dental.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación de año sabático a siete profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Programa de estudios de Microbiología y Parasitología, Luis Fernando Bonilla Ruz.
- Investigación de alimentos, José B. Agustín Orea Pérez.
- Nivel de salud de la población escolar del CICS, L.E.O. Carrasco y María Teresa Rivas.
- Formación docente en el equipo de cómputo IPN E-16, Abel Tinoco Dávila.
- Estudio sobre el transporte en el CICS, Edgardo Chávez Cabides.
- Maestría en Ciencias en la Administración y Desarrollo de la Educación, Raúl Guzmán Real.
- Maestría en desarrollo Rural, Enrique Macedo Figueroa.

## INVESTIGACION

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Detección de factores de riesgo para la salud en las comunidades de influencia del CICS, Edith Coronado Rodríguez.
- Estudio morfológico de la placa de peyer humana I. Intervención y vascularización II. Identificación y cuantificación de mastocitos, Javier Ventura Juárez.
- Transporte de 3H-Adenosina (3H-ADO) en vesículas membranales del borde en cepillo (VMBC) en el hipotiroidismo (HT), Flavio Martínez Morales.
- Nivel de salud de la población escolar del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, María Teresa Carrasco y Rivas.
- Estudio prospectivo clínico epidemiológico en pacientes con microftalmos, María Ofelia Niño de Rivera y Oyarzábal.
- Disponibilidad y diversidad de recursos vegetales para la alimentación en Milpa Alta, Amecameca, Cuautla y Xochimilco, María de Jesús Gallardo Quiroz.
- La Escuela Superior de Medicina Rural de 1938-1965: Una valoración crítica de sus diferentes etapas, Myriam Vilhena de Morales Gauthier.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico, se realizaron acciones con el Hospital GEA GONZALEZ, Instituto Nacional de Nutrición y Hospital Ignacio Zaragoza.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades artísticas

El Centro, a través de su Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de guitarra y danza folklórica. Además, se llevó a cabo una conferencia, tres audiciones musicales, dos representaciones de teatro, cinco exposiciones y una representación de danza.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las Academias organizaron un programa de actividades, mediante el que se impartió un curso de Informática, realización de conferencias con los temas de: Derechos humanos y violencia; Psicología y la acción profesional del trabajador, Cirugía, Odontopediatría, Parodontia, Perfil del egresado politécnico y su desempeño profesional, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida; Control de la ingesta de alimentos, Cólera, Inmunología del tracto digestivo; Etnobotánica médica y Paternidad responsable.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo, las constituyen las que a continuación se enuncian.

## **EXHIBICION DE:**

**Películas:** Seguridad industrial; Riesgos en el trabajo; Accidentes en el trabajo; Salud mental; Transmisión hereditaria; Exploración de área precordial; Exploración de pares craneales; Sello de agua; Traqueotomía; Venodesección; Apendicetomía; Entero-anastomosis término terminal; Vestido quirúrgico; Instrumental; y Suturas y nudos.

**Diapositivas:** Sesión clínica de dermatología.

**Documental:** El mundo de la visión, De generación en generación; ¿Son tan difíciles las ciencias físicas?.

**Paquetes audiovisuales:** Diseño de lentes de contacto; Anatomía de lentes de contacto; Evaluación y verificación de lentes de contacto; Problemas de adaptación de lentes permeables al gas; Fabricación de lentes de contacto y Ajustes de lentes de contacto.

**Mesa redonda:** Experiencias profesionales en diversos campos de acción de trabajo social.

**Obras de teatro:** La represión infantil y El Juicio.

**Exposición audiovisual:** La investigación sobre la deserción escolar.

## **Prácticas comunitarias:**

**Tronco común y medicina:** Dermatología, Cardiovascular, Propedéutica, Nivel de vida, Hematología; Pediatría; Diagnóstico de Salud; Traumatología y Ortopedia.

**Nutrición:** Metodología específica del DX-Nutricional; Práctica de nutrición aplicada y Práctica de educación nutricional.

**Enfermería:** Materno infantil; Pediatría y enfermería, Medicina interna y Enfermería; Salud pública y Propedéutica.

**Optometría:** Higiene y seguridad visual, Exploración general y aplicación de historia clínica; Diagnóstico y tratamiento de pacientes con visión baja, Diagnóstico de salud visual y tratamiento integral visual, y Diagnóstico y tratamiento de anomalías de la refracción ocular.

## **Servicio social**

191 alumnos realizaron el servicio social en instituciones del sector salud, en dependencias del gobierno federal, en instituciones educativas y en los estados de Guanajuato y Morelos.

## **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol,

karate y fútbol, Se participó en ocho torneos intramuros y en ocho torneos extramuros. Destacaron en atletismo, a nivel nacional, los alumnos Darío Celestino Mora y Gabriel Medina Badilla.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Centro cuenta con un acervo de 8,729 volúmenes; en el periodo se atendió a 5,313 lectores.

### **Informática**

En el Plantel se ofrecen servicios de cómputo, a través de 23 unidades; se atendieron a 800 usuarios.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 149 becas.

### **Servicio médico**

Por lo que respecta a este rubro, se reacondicionaron las instalaciones, se efectuaron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y se atendieron 112 casos.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Centro la integran 360 personas; de ellas, 176 corresponden al personal docente, 45 al técnico, 99 al administrativo y 41 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo del personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron dos cursos de Informática.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- Pintura a salones de clase en el edificio "B", cuarto piso, planta baja del edificio "A" y columnas de los edificios "A", "B" y "C".
- Remodelación del quirófano.
- Instalación de tubería de agua en el quirófano, para lavado de ropa.

- . Reparación de bombas de agua y tubería.
- . Reparación de jaulas, extractor de aire y, pintura en general del Bioterio.

## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 73 alumnos que realizaron estudios de maestría, cuyo desglose es el siguiente: Maestría en Ciencias Marinas 54 y Maestría en Ciencias Pesqueras 19. En el periodo egresaron 20 alumnos y ocho obtuvieron el grado de maestro en ciencias.

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro, a través de 16 consejeros de estudio, llevó a cabo 78 entrevistas individuales.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación de año sabático a siete profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Capacitación profesional y actualización académica en el área de computación técnica, Víctor Daniel Hernández V.
- Apoyo a la elaboración de la fotocomposición para la obra editorial del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Rafael Castillo Ramírez.
- Cursos de Doctorado en Oceanografía Física, Angel Rafael Jiménez Illescas.
- Bases biológicas para el desarrollo de la maricultura en la Península de Yucatán, Rosa Isabel Ochoa Báez.
- Elaboración de tesis de maestría y presentación del examen de grado, Rafael Guerrero Caballero.
- Estudios de Doctorado en Ecología Marina, Rafael Cervantes Duarte.
- Estudios de Doctorado en Recrutamiento de Bacalao, Casimiro Quiñonez Velázquez.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Atún CICIMAR análisis de la pesquería mexicana de atún en el Océano Pacífico Oriental, Víctor Manuel Gómez Muñoz.
- Estudios biológicos en dos especies de peces picudos en el área comprendida entre Cabo San Lucas, Mazatlán, Manzanillo y Puerto Vallarta, Felipe Galván Magaña.
- Estudio de las poblaciones de bivalvos en las Bahías de Magdalena y Concepción, José Luis Castro Ortiz.
- Planta de producción de alginatos de sodio, Gustavo Hernández Carmona.
- Biología del desarrollo de la madreperla del Golfo de California, Arturo Tripp Quezada.

- Evaluación de la biomasa de Sardina Monterrey en el Golfo de California, mediante la aplicación del método de producción de huevos, Julián R. Torres Villegas.
- Análisis de la relación flota-puerto-industria en la pesquería de atún en el Pacífico Mexicano, Sofía Ortega García.
- Inducción al desove de peces marinos de importancia comercial por medio de hormonas, Benjamín Anguas Vélez.
- Estudio planctónico en la zona económica exclusiva mexicana del Pacífico frente a Baja California Sur, Sergio Hernández Trujillo.
- Dinámica de nutrientes y plancton en Bahía Concepción, Baja California Sur, Nancy Romero Ibarra.
- Explotación del recurso jaiha de Bahía Magdalena, Baja California Sur, Pedro Gilberto González Ramírez.
- Simulación numérica de la circulación forzada por el viento de la Bahía de la Paz, Baja California Sur, Maclovio Obeso Nieblas.
- Evaluación de la materia orgánica total, en la interface agua-sedimento, como indicador del estado de salud de la Ensenada de la Paz, Baja California Sur, Mario Martín Grajeda Muñoz.
- Pesquerías de pelágicos menores en Baja California Sur, Leonardo Huato Soberanis.
- Evaluación de recursos pesqueros de la Bahía de la Paz, Baja California Sur, con base en estudios ictioplanctónicos, Ricardo Javier Saldierna Martínez.
- Evaluación de la biomasa reproductora de peces pelágicos, Martín Enrique Hernández Rivas.
- Construcción de sistemas para apoyo a la acuicultura marina, Sergio Troyo Diéguez.
- Evaluación de los mantos de Sargassum spp, en Bahía Concepción, Baja California Sur, María Margarita Casas Valdez.
- Estructura de tallas y distribución espacio temporal de juveniles de sardinas caeruleus (Sardina Monterrey) en el Golfo de California, Rubén Rodríguez Sánchez.
- Producción artesanal de escama en Bahía de la Paz y áreas aledañas, Mauricio Ramírez Rodríguez.
- Identificación de ambientes de energía, perfiles de playa y transporte de sedimentos en la Bahía de la Paz, Baja California Sur, Felipe Salinas González.
- Observaciones oceanológicas durante el eclipse solar de 1991 en Baja California Sur, Raúl E. Ocampo Torres.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico y de investigación del Centro, se realizaron las siguientes actividades:

- Participación en la Reunión de Centros de Investigación y el Sector Empresarial, convocada por Nacional Financiera, llevada a cabo en Hermosillo, Son.
- Exposición y conferencias de los Centros de Investigación Tecnológica, como apoyo a la integración con el sector productivo regional, en las áreas de pesca, acuicultura y alimentos, realizada en Tijuana, Baja California.

## **EXTENSION CULTURAL**

### **Actividades culturales**

Por lo que respecta a este rubro, se realizaron las siguientes conferencias:

- . Global Change Climatic and fluctuation of small pelagic fisheries.
- . Conferencia informativa sobre el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).
- . Métodos directos e indirectos para la contemplación del Eclipse.
- . El Eclipse de Sol.

Otras actividades efectuadas en este ámbito las constituyen:

- . El recital de piano, por José Luis Rivera Avalos, e Ihere Gewer en concierto.

### **Cursos extracurriculares**

Como apoyo al proceso formativo, se impartieron los siguientes cursos de actualización (propósito específico) posgrado, teórico-práctico: Programación; Operación de sistemas de cómputo I; Técnicas histológicas; Programación por objetivos; Legislación pesquera; y Manejo e identificación del ictioplancton.

También se realizaron conferencias con los temas de: Biogeografía del zooplancton en la región de la corriente de California; Identificación de eufásidos y Biogeografía del zooplancton en el Golfo de California.

Otras actividades de apoyo académico las constituyen los seminarios llevados a cabo sobre: Plancton; Biología Marina; Pesquerías, y Oceanología.

### **Actividades deportivas**

En este Centro se practica el basquetbol y el volibol. Se llevó a cabo un torneo interinstitucional de fútbol de salón.

## **APOYO**

### **Biblioteca y Hemeroteca**

El Centro cuenta con servicios de biblioteca y hemeroteca, con un acervo de 279 volúmenes y 828 ejemplares, respectivamente.

### **Informática**

El Plantel cuenta con 18 unidades; se proporcionó este servicio a un promedio de 130 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 25 becas PIFT, seis COSNET y tres becas

CÓNACYT, lo que hace un total de 34 becas.

## **ADMINISTRACION**

La plantilla de personal del Centro la integran 140 personas; de ellas, 92 corresponden al personal docente, 10 al personal técnico, 26 al administrativo y 12 al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartió un curso de Programación y uno de Técnicas histológicas.

## CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIOTICOS

### INVESTIGACION

En el periodo que comprende la presente Memoria se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación.

- Evaluación de la efectividad bioinsecticida de cepas de bacillus Thuringiensis (CEINGEBI A y B) sobre larvas de lepidóptera en cultivo de maíz y tomate, en Yautepec, Morelos, María Candelaria Hernández Reyes.
- Entomofauna asociada al cultivo del maracuya (*Passiflora edulis* V. *flavicarpa*) Def. en San Isidro Yautepec, Morelos, María Elena Valdés Estrada.
- Desarrollo de un sistema enzimático sustituto de la malta en la fabricación, Roberto Briones Martínez.
- Estudio de las enzimas lipasa, invertasa, proteasa y amilasa durante la germinación de la semilla *Jatropha curcas* (piñoncillo), María del Carmen Oliver Salvador.
- Respuesta de *Rhinophorus palmarum* hacia cebos sintéticos, Alfredo Jiménez Pérez.
- Volátiles de frutos activos en moscas de la fruta de las especies *Anastrepha ludens* y *Toxotripa curvicauda* (díptera: Tephritidae), Federico Castrejón Ayala.
- Evaluación de plantas de Morelos como fuentes de principios activos sobre larvas de lepidóptera, Lucila Aldana Llanos.
- Extracción y purificación de colorantes a nivel piloto; Obtención de parámetros ingenieriles para el escalamiento, Antonio Jiménez Aparicio.
- Modificación de las proteínas del frijol endurecido (*P. vulgaris*) mediante la extrusión, Gloria Dávila Ortiz.
- Obtención de concentrados y aislados proteínicos libres de tóxicos de semillas de lupinus silvestres y cultivados en el Estado de Morelos, Gloria Dávila Ort.
- Determinación de las condiciones fisicoquímicas del cultivo de células de betabel (*Beta vulgaris* L.), Antonio Jiménez Aparicio.
- Evaluación de medios de cultivo para la obtención de callos a partir de epazote (*Chenopodium ambrosioides*), Alejandrina Aragón Saldana.
- Obtención de fitoextractos activos en insectos, Gilberto Miranda Ramírez.
- Pruebas de sustancias antialimentarias contra larvas de lepidóptera (papaya, tomate, maíz y otros cultivos), Mario Camino Lavín.

### VINCULACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación del Centro, se firmaron acuerdos específicos de colaboración académica y científica con las siguientes instituciones:

- Universidad de California, Campus Davis.
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS).
- Centro de Estudios Técnicos Industriales y de Servicios No. 99.

Instituto de Ecología, A.C.

## **EXTENSION CULTURAL**

### **Actividades científicas y tecnológicas**

De acuerdo al respectivo programa de trabajo, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Segunda Feria Científica y Tecnológica del Estado de Morelos.
- Presencia del Instituto Politécnico Nacional en el Cincuenta Aniversario de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA).
- Exposición de prototipos de desarrollos tecnológicos en el Aniversario del Centro Comercial Empresarial REDI.

Otras actividades, de carácter académico, llevadas a cabo las constituyen el curso Introducción al manejo de las PC, impartido al personal académico del propio Centro, y el desarrollo de la presentación del CEPROBI en computadora PC (con drive para diskettes de 1/2" ), que consta de 50 "pantallas", entre gráficas, diagramas, dibujos y textos, donde se describe lo que ha sido, lo que es y lo que se pretende hacer del Centro; tal presentación está disponible también en diapositivas.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Centro ofrece servicios bibliotecarios y de hemeroteca, para lo cual cuenta con un acervo de 551 volúmenes y 2,395 ejemplares respectivamente.

## **INFORMATICA**

Otro servicio que ofrece el Centro es el de cómputo, a través de 11 unidades; en el periodo se atendió a 250 usuarios.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Centro la integran 55 personas; de ellas, 23 corresponden al personal de investigación, dos al técnico, siete al administrativo y 23 al personal de servicios.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- Se construyó la unidad de gobierno, donde se ubica la Dirección, las subdirecciones (académica

administrativa y de desarrollo tecnológico), la unidad de asistencia técnica y el centro de cómputo.

## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL. DURANGO.**

### **DOCENCIA**

#### **Superselón académica**

En el ciclo escolar 1990-1991, con el propósito de impulsar el nivel académico del Centro, se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Programa computacional para el manejo de bases de datos lingüísticos; Introducción a la RED-IPN, Formación de instructores; Control ecológico de plagas agrícolas en el apoyo de la producción en el estado de Colima, planificación, Curso-taller; Ecología, manejo y utilización de árboles maderables; Oportunidades comerciales de la micropropagación, Taxonomía vegetal, Curso-taller de instrumentación y mediciones en el manejo de cuencas hidrográficas; Entrenamiento sobre tectónica avanzada para la detección de recursos minerales, y Plaguicidas.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación de año sabático a tres profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Maestría en Entomología y Acarología, Cipriano García Gutiérrez.
- Administración Pública, Agustín A. Meré Rementería.
- Biotecnología y nutrición animal, Néstor Naranjo Jiménez.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Estudio de los recursos fitogenéticos frutícolas en el Estado de Durango, Gabriel Alejandro Iturbide.
- Estudio semilongitudinal de los niños en edad escolar y preescolar de algunas áreas rurales del estado de Durango, Jorge A. Tena Flores.
- Estudio geomorfológico del estado de Durango, José María Ramos Rodríguez.
- Descripción de los patrones sintácticos de la lengua tepehuana: Una aportación a los contenidos étnicos del programa bilingüe oficial en el estado de Durango, Laura María Campuzano Volpe.
- Estudio de la producción de jalea real en el Sureste de Durango, Gerardo Pérez Santiago.
- Estudio taxonómico y ecológico de las pináceas en el estado de Durango, Abel García Arévalo.
- Modelos de simulación de crecimiento de rodales de coetáneos de *Pinus cooperi*, *P. engelmanni*, *P. durangensis* en la Unidad de Administración Forestal No. 4, Marco A. Márquez Linares.
- Desarrollo de modelos matemáticos para análisis climatológicos en la zona de influencia del CIIDIR, Isaias Chaires Hernández.
- Adecuación de Tecnologías agronómicas del cultivo de la vid en el sureste de Durango, Jesús

Loera Corrales.

- Aplicación de nuevas técnicas en la producción comercial del crisantemo (*Chrysanthemum morifolium* Ramat), Gilberto Orea Lara.
- Establecimiento de un huerto experimental de variedades de chabacano, Yolanda Lira.
- Adecuación de técnicas para la producción de composta para uso agrícola de Durango, María Elena Pérez López.
- La productividad apícola en Durango, David Ramírez Noya y Gerardo Pérez Santiago.
- Obtención de celulosa y lignina, Beatriz H. Zeifert.

## **VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación del Centro, se realizaron actividades de vinculación con los siguientes organismos:

- Instituto Nacional Indigenista. Dirección de Educación Indígena de Durango.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (Durango).
- Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria. Unidad de Administración Forestal No. 4.
- Secretaría de Educación Pública. Instituto Tecnológico Agropecuario No. 1.
- Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 3.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Centro cuenta con un acervo de 1,018 volúmenes; en el período se atendieron a 55 lectores inscritos.

### **Mapoteca**

El Plantel cuenta con servicio de mapoteca; el número de ejemplares es de 90 y el de lectores de 10.

### **Informática**

En el período de referencia se proporcionó este servicio a un promedio de 50 usuarios, a través de 11 unidades.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal del Centro la integran 99 personas; de ellas, 55 corresponden al personal docente, 12 al técnico, 13 al administrativo y 19 al personal de servicios.

## Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación se efectuaron las siguientes:

- . Construcción de albergue para pasta agronómica.
- . Remodelación de oficinas administrativas del Centro.
- . Remodelación de la casa utilizada para sala de juntas, almacén y ubículos de investigadores.
- . Remodelación de la casa que contiene los laboratorios de alimentos, entomología, fauna y los talleres del Centro.
- . Remodelación del inmueble del herbario.
- . Remodelación del Laboratorio de Biotecnología.
- . Remodelación del Laboratorio de Análisis Especiales.
- . Remodelación de las Oficinas de la Representación y Vinculación del Centro.

## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL MICHOACAN**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una matrícula de cinco alumnos que cursaron estudios de Maestría en Procesamiento de Materiales Bióticos.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se impartieron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Actualización en Pedagogía; Higiene y saneamiento en la industria alimentaria; Introducción a la computación; Redacción de Informes y Actualización en propagación vegetal monoclonal.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación del año sabático a tres profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Asistencia técnica en horticultura ornamental, Enrique García Gutiérrez.
- Evaluación y reformulación del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Jiquilpan, Mich.
- Programa de actividades de apoyo a la enseñanza tecnológica y educativa, Armando Ochoa Solano.

### **INVESTIGACION**

Durante el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Evaluación de la acción antiparasitaria de algunas plantas medicinales del noroeste de Michoacán, Juan González Vite.
- Diseño y construcción de prototipos y pruebas de tecnologías transferibles, Sergio Larrea Reynoso.
- Sustitución máxima de bisulfito en frutas y hortalizas desecadas, Sergio Larrea Reynoso.
- Diseño, construcción y prueba de un secador solar de nave con ventilación por chimenea, Sergio Larrea Reynoso.
- Evaluación del sistema lactoperoxidasa en la conservación de la leche bronca, Laura Tobilla Lalo.
- Comportamiento microbiano en tres productos deshidratados en un secador solar cónico de túnel, Laura Tobilla Lalo.
- Tratamiento térmico alcalino, caracterización química del pericarpio de maíz y su relación con la nixtamalización, Augusto Trejo González.
- Diseño y construcción de un deshidratador híbrido, Manuel Villalobos Cruz.
- Caracterización y evaluación del proceso de secado de alimentos selectos en un secador

- didáctico de túnel, Manuel Villalobos Cruz.
- Preservación de aguacate en rebanadas de la variedad "HASS", Rosario Munguía Mazariegos.
- Aprovechamiento de camote, Rosario Munguía Mazariegos.
- Determinación de un polifármaco homeopático para pollo de engorda, Juan González Vile.
- Saturnismo y movilización de plomo en alfareros de una comunidad michoacana, Josefina Sánchez Reséndiz.
- Estudio microbiológico del agua de uso doméstico en las ciudades de Iquilpan y Sahuayo, Mich., Laura Tobilla Lalo.
- Impulso a la sericultura doméstica en el noroeste del Estado de Michoacán, Carlos Muñoz Ruiz.
- Flora medicinal y alimenticia de la Meseta Purépecha, Rubí E. Flores Ruiz.
- Geohidrología de la Meseta Tarasca, José Teodoro Silva García.
- Estudio Agrometeorológico de la Meseta Tarasca, Julio Villa Vega.
- Evaluación del impacto ambiental en los recursos naturales de la Meseta Tarasca, Jaime Navá Velázquez.
- Estudio geológico de la Meseta Tarasca, Rodrigo Mondragón Guzmán.
- Fecundidad, periodo de reproducción, parasitismo y crecimiento del charal *Chirostoma chapalae* en la laguna de Chapala, Juan A. Menchaca Hernández.
- Vegetación y flora de la Meseta Tarasca, Ignacio García Ruiz.
- Búsqueda y ensayo de nuevas especies de hongos comestibles propicias para ser cultivadas, Jaime Rodríguez Abitia.
- Utilización de tecnologías alternativas en el diseño y construcción de vivienda a bajo costo, Ernesto R. Romero Espinosa.
- Manufactura y caracterización de un secador de granos de mamparas vibratorias, Manuel Villalobos Cruz.
- Evaluación del almacenamiento y proceso de secado de chile de árbol, Manuel Villalobos Cruz.
- Caracterización química y fisicoquímica del mucilago del nopal y sus aplicaciones, Augusto Trejo González.
- Establecimiento de un laboratorio mínimo para experimentación con cultivo de tejidos vegetales, Augusto Trejo González.
- Aprovechamiento del lino acuático mediante composteo, Sergio Larrea Reynoso.
- Incidencia etiológica y resistencia microbiana de mastitis en hatos lecheros de la zona noroeste del Estado de Michoacán, Estanislao Martínez Bravo.
- Fecundidad, periodo de reproducción y parasitismo de *Chirostoma jordan* y *C. consocium* en el lago de Chapala, Antonio Menchaca Hernández.
- Evaluación de la selectividad de las redes agalleras sobre tilapia (*Oreochromis sp.*) en el lago de Chapala, Héctor René Buelna Osben.
- Paneles para construcción, con inclusión de fibras orgánicas como elemento de refuerzo y aligerante, Luisa M. Cristóbal Escalante.
- Techumbre modular plano, Jorge Cuevas Cancino.
- Encalado de los suelos ácidos de la Sierra Tarasca, José Venegas González.
- Rendimiento y sobrevivencia al trasplante de plantas de fresa en relación con la fertilización en vivero, Gilberto Vázquez Gálvez.
- Evaluación de variedades de fresa, Gilberto Vázquez Gálvez.

- Promoción del cultivo de hongos comestibles en condiciones rústicas en el estado de Michoacán.
- Búsqueda y ensayo de nuevas especies de hongo comestibles propicias, Jaime Rodríguez Abitia.
- Aislamiento y caracterización parcial de las fracciones proteicas del hongo comestible *Pleurotus* ssp., Jaime Rodríguez Abitia.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico y de investigación del Centro, se llevaron a cabo actividades de capacitación, asesoría técnica y de investigación con los siguientes organismos, delegaciones políticas, presidencias municipales, dependencias y asociaciones:

- DIF Estatal.- Promoción en los Programas de Alimentación Complementaria en las Escuelas del Sorgo Malteado Producido en el CIIDIR.
- Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado.- Para la prestación del servicio social de medicina en las casas de salud del Centro.
- Delegación del ISSSTE en el estado.- Capacitación de personal.
- Dirección de Servicio Social del estado de Michoacán.- Prestación de servicio social de profesionales y técnicos egresados de los centros de estudio de la región y en el estado. Otorguen un incremento a 10 becas para la prestación del servicio social de técnicos egresados de las escuelas subprofesionales de la región.
- Presidencias municipales de: Jiquilpan, Churintzio, Angamacutiro, Venustiano Carranza y Sahuayo, para asesoría técnica en reordenamiento urbano, ubicación de basureros públicos, localización de pozos, desfuegos de aguas residuales, y contaminación de cuerpos de agua.
- Distrito de riego de Sahuayo.- Asesoría técnica sobre enfermedades del sorgo, cártamo, frijol y maíz.
- Unión de ejidos de producción y comercialización "Generalísimo José María Morelos" - asesoría técnica en actividades apícolas y en diversos cultivos.
- AZTECA.- Desarrollo de proyectos de investigación.
- Agricultores de la Saucedá.- Asesoría técnica en el tratamiento de aguas.
- Productores e integrantes del sector pesquero - Asesoría técnica en pesquerías.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades culturales y tecnológicas

En lo que respecta a este ámbito, el Centro llevó a cabo las siguientes actividades:

#### Conferencias

- Biografía del General Cárdenas.
- Tratado de Libre Comercio.
- Eclipse total de Sol.
- Fundación del IPN, antecedentes y consecuencias.

### Exposiciones

- Exposición Conmemorativa del 80 Aniversario del Inicio de la Revolución Mexicana.
- Plantas de uso medicinal en Michoacán, realizada en Tarícuaro, Paredones, Pueblo Viejo Jiquilpan, Zamora, Mich.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo, se impartieron tres cursos; uno sobre Tratamiento de Desechos Sólidos, uno de Introducción a la Computación y otro de Tecnología de Semillas.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo las constituyen: El ciclo de conferencias para conmemorar el Décimo aniversario del CIIDIR, la Segunda Semana de la Investigación Científica, y la realización de ocho seminarios.

### Servicio social

En lo concerniente a este rubro, en el Centro realizaron el servicio social: cuatro pasantes de medicina de la Escuela Superior de Medicina del IPN, un pasante de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; dos pasantes de Programación, tres pasantes de Contabilidad; dos pasantes de Laboratorio Clínico y dos pasantes de Topografía del CBTIS No. 12 de Jiquilpan, Mich. y seis de Técnicas agropecuarias del CBTIS No. 33 Extensión Emiliano Zapata.

## APOYO

### Biblioteca

El Centro cuenta con servicio de biblioteca, cuyo acervo bibliográfico es de 2,729 volúmenes.

### Hemeroteca, Mapoteca y Videoteca

El Centro cuenta con servicios de hemeroteca, mapoteca y videoteca, cuya cifra, entre ejemplares y videocassettes, es de 162.

### Informática

En el período de referencia, el Centro proporcionó este servicio a un promedio de 720 usuarios, a través de 13 unidades.

### Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron tres becas.

## ADMINISTRACION

### Personal

La plantilla de personal la integran 94 personas; de ellas, 44 corresponden al personal docente, 20 al técnico, 17 al administrativo y 13 al personal de servicios.

### Capacitación y desarrollo de personal no docente.

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron los cursos de: Actualización Secretarial, Introducción a la Computación, Redacción de Informes y Manejo de cromatógrafo de gases.

### Instalaciones

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- . Construcción de la ampliación en planta alta.
- . Construcción de una cisterna con capacidad de 15 m<sup>3</sup>.
- . Cambio completo de la techumbre de la planta alta.
- . Pintura de: Muros, columnas, marcos de puertas y ventanas que rodean el patio principal; marcos de cuadros localizados en pasillos de patio principal; puertas y ventanas que rodean el patio principal; botes colectores de basuras; macetas de los pasillos del jardín principal, y bancas de madera.
- . Remodelación de: Empedrado del patio principal, tubería para el agua de la fuente; estructura metálica para techo, y fosa del taller mecánico.
- . Construcción de dos jardineras con piedra de río en el patio principal.

## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL OAXACA.**

### **DOCENCIA**

#### **Orientación educativa**

En esta actividad, el Centro participó en la EXPO-ORIENTA, organizada por el Gobierno del Estado de Oaxaca, a través de conferencias dirigidas a jóvenes, cuyo propósito es realizar estudios en planteles de nivel medio superior y superior. También llevó a cabo cinco conferencias acerca de lo que es el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Unidad Oaxaca-. Además, en el desarrollo de los proyectos de investigación se dieron pláticas a las comunidades sobre nutrición, higiene, construcción y ecología.

#### **Superación académica**

Con el objeto de impulsar el nivel académico del Centro se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Aplicación del diseño mecánico en el V Seminario de Tecnologías Adecuadas; Control de calidad aplicado a la industria alimentaria, Propagación de cultivos agrícolas en camas utilizando compostas orgánicas, Conferencias sobre técnicas de investigación, Semana Nacional de Investigación Científica, Exposición Presencia del Politécnico en Oaxaca, La tecnología del ferrocemento para vivienda, D'Base II, Introducción a la Informática y al procesamiento de palabras, Diseño de elementos de maquinaria agrícola, y Principios de Ingeniería Sísmica.

#### **Año sabático**

Se otorgó la prestación de año sabático a cuatro profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

Uso de extractos vegetales para la sustitución de fungicidas comerciales en el control de enfermedades de hortalizas, Roberto Montes Belmont.

Propuesta de Reglamento Interno del CIIDIR-Oaxaca, Noé Salvador Aquino.

Estudios de Maestría en Biología Vegetal, Gladys Isabel Manzanero Medina.

Estudios de Maestría en Ecología y Ciencias Ambientales, Alejandro Flores Martínez.

### **INVESTIGACIÓN**

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Estudios ecológicos y florísticos de las comunidades vegetales del estado de Oaxaca, Parte II.
- Estudios ecológicos para definir la ubicación de áreas protegidas del bosque mesófilo del estado de Oaxaca, Alejandro Flores Martínez.
- Desarrollo del herbario. Parte I. Síntesis del conocimiento florístico de la Región de los Valles Centrales de Oaxaca, Remedios Aguilar Santelinas.

- . Estudio para el establecimiento de un sistema estatal de áreas naturales protegidas de Oaxaca, Salvador Acosta Castellanos.
- . Establecimiento de un jardín botánico regional en la ciudad de Oaxaca, Remedios Aguilar Santelises.
- . Huerto fenológico y manejo de especies frutícolas en dos regiones del estado de Oaxaca, Jaime Rocha Quiroz.
- . Tratamientos pregerminativos en semillas de durazno (*Prunus pérsica* (L.) Batach) en la Mixteca Alta de Oaxaca, Rafael Pérez Pacheco.
- . Estudio de cultivos alternativos con especies frutícolas mejoramiento en la calidad del fruto de nopal tunero (Parte I), Yolanda Donatí Ortiz Hernández.
- . Mejoramiento genético del cacahuete (*Arachis hypogea*) en los Valles Centrales de Oaxaca, David Martínez Sánchez.
- . Fomento de las colecciones científicas de vertebrados terrestres del CIIDIR-Oaxaca, Carlos R. Bonilla Ruz.
- . Ictiofauna continental y cultivo experimental de especies nativas en el Estado de Oaxaca, Benjamín Barón Sevilla.
- . Investigación y conservación de la tortuga golfina en Morro Ayutá, Oaxaca, Héctor M. Aguilar Reyes.
- . Centros reproductores de carpa espejo (*Cyprinus carpio specularis*) en comunidades rurales de la Mixteca Oaxaqueña, Ignacio Pina Espallargas.
- . Cultivo semiintensivo del langostino malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) en Oaxaca, Emilio Martínez Ramírez.
- . Desarrollo de un nuevo método de construcción utilizando materiales naturales de la región, Alonso Fernández González.
- . Desarrollo de materiales para construcción reforzados con fibras naturales, Alonso Fernández González.
- . Rescate y adecuación del textil tradicional como alternativa para el fomento y modernización de las actividades textiles en el estado de Oaxaca, Griselle Velasco Rodríguez.
- . Adecuación tecnológica para desarrollar y construir prototipos con fines de autoequipamiento, Carlos Martínez Álvarez.
- . Diseño y construcción de auxiliares auditivos tipo caja para sordera, Rodolfo Martínez y Cárdenas.
- . Desarrollo de Técnicas para reparación, reconstrucción y mantenimiento de tractores e implementos básicos en el estado de Oaxaca, Fidel Diego Nava.
- . Diseño y construcción de un prototipo de trilladora de trigo con capacidad de 300 Kg/hr., José Navarro Antonio.
- . Adecuación tecnológica para la optimización del manejo poscosecha de frutos tropicales que se producen en el estado de Oaxaca, Pedro Benito Bautista.
- . Alternativas biotecnológicas para mejorar la calidad proteínica de grano de interés socioeconómico en el estado de Oaxaca, María del Rosario Arnaud Viñas.
- . Estudio para el Desarrollo integral de una microcuenca en la Mixteca Oaxaqueña, Gabino Martínez Gutiérrez.
- . Implementación de un desarrollo turístico en la presa "Miguel de la Madrid Hurtado", Stela Graginals Aguilar.

- Estudio geológico y evaluación económica de las salinas de las costas oaxaqueñas y propuesta de una planta beneficiadora de sal, Salvador Belmonte Jiménez.
- Desarrollo integral de la comunidad de Santa María Ixcailán, Tectitlán, Oaxaca, Oziel Zárate Cruz.
- Alternativas de sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales a nivel estatal, Manuel Alonso Gutiérrez.
- Una edificación tipo domo con estructura integral, Alonso Fernández González.
- Estudio de factibilidad y desarrollo tecnológico para el establecimiento de una planta de acopio, envasado y control de calidad de mezcal de Oaxaca, Juan Rodríguez Ramírez.
- Establecimiento de una planta piloto para investigación y desarrollo tecnológico para el procesamiento de frutas y hortalizas de interés económico en el estado de Oaxaca, Francisco Hernández Cruz.
- Diseño y construcción de una trilladora estacionaria, José Navarro Antonio.
- Saneamiento ambiental en el Estado de Oaxaca, Manuel Alonso Gutiérrez.
- Establecimiento de un jardín botánico regional en la ciudad de Oaxaca, Roberto Castillo Martínez.
- Mejoramiento de frutales caducifolios, mediante estudios fisiológicos y fitosanitarios bajo producción forzada en Oaxaca, Jaime Rocha Quiroz.
- Evaluación de extractos vegetales para el control de enfermedades en hortalizas, Roberto Montes Belmont.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con la finalidad de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación del Centro, se llevaron a cabo actividades de vinculación con las siguientes dependencias:

- Confederación Nacional Campesina, vocalía con los chimalapos.
- Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Secretaría de Desarrollo Rural, Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación-Oaxaca, Sector Empresarial, para servicio externo.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología-Oaxaca; medio ambiente.
- Iniciativa Privada; para servicio externo.
- Desarrollo Minero, Planta beneficiadora de sal.
- Desarrollo Comercial e Industrial del Gobierno del Estado; industrialización de cactáceas, planta homogenizadora de mezcal.
- Escuelas y centros del Instituto Politécnico Nacional, CICIMAR y CITEDI.

## EXTENSION CULTURAL.

### Actividades artísticas y culturales

En este ámbito, el Centro llevó a cabo ocho conferencias, tres audiciones musicales y 11 exposiciones.

### Actividades de fortalecimiento al sistema de investigación

Entre las actividades complementarias y de fortalecimiento al sistema de investigación del Centro, llevadas a cabo en el período de referencia, son de mencionarse las conferencias sobre Letrinización en las Comunidades, El Riesgo en el Trabajo, El INEGI en el estado de Oaxaca, ¿Qué es el CEPROBI?, Vinculación con el Sector Productivo, ¿Qué es el CIIDIR-Oaxaca?, Tratado de Libre Comercio, Orientación Vocacional, El Quehacer del CIIDIR-Oaxaca, Jornada de Evaluación de Proyectos, Aguas Residuales, Las Enzimas, La Acuicultura, La Energía Nuclear y Diseño Técnico de Chimeneas.

Otras actividades realizadas en este contexto las constituyen:

- XIV Reunión Nacional de Energía Solar.
- VII Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
- XI Congreso Mexicano de Botánica.
- XXX Congreso Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos.
- V Seminario de Tecnologías Adecuadas.
- XIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitogenética.
- Congreso Nacional de la Unión Geofísica Mexicana.
- VIII Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica.
- Reunión Nacional de Biotecnología de Cactáceas.
- VI Seminario de Tecnologías Adecuadas.
- Evaluación, recuperación, propagación y mantenimiento de plantas en peligro de extinción.
- Jornada Anual de Evaluación de Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico 1990.
- La Biotecnología en el Desarrollo de Oaxaca.
- Manejo y Administración de Herbarios.
- Visita a la planta salinera de Yucatán.
- El herbario y el conocimiento de los recursos naturales regionales.
- Potencialidad de los recursos naturales en Oaxaca.
- XVIII Congreso Nacional de Fitopatología.

### Servicio social

Por lo que respecta a este rubro, el Centro capta alumnos prestadores de servicio social, prácticas profesionales y tesis de diferentes escuelas de Oaxaca, tales como ITAO, ITO, UABJO, CETIS, etcétera. De esta manera, el CIIDIR contribuye a la formación de recursos humanos. En el período de referencia se contó con 46 alumnos en las diferentes especialidades; de ellos, 16 obtuvieron apoyo económico de parte de PRONASS, uno de PLANASSE y 29 no tuvieron apoyo económico. Además, se realizaron brigadas de servicio social con 90 alumnos del propio Instituto en comunidades marginadas.

### Actividades deportivas

En este Centro se practica el basquetbol y el fútbol.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Centro cuenta con un acervo de 3,667 volúmenes; en el período se atendió a un promedio de 2,900 lectores por semestre.

### **Hemeroteca**

Otro servicio que ofrece el Plantel es el de hemeroteca, misma que consta de 30 ejemplares. En el período se atendió a un promedio de 80 lectores por semestre.

### **Informática**

El Centro cuenta con 16 unidades; en el período se proporcionó este servicio a un promedio de 40 usuarios por semestre.

### **Becas**

En este renglón, se ha proporcionado apoyo a dos profesores, quienes realizan estudios de maestría.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Centro la integran 98 personas; de ellas, 63 corresponden al personal docente, siete al técnico, 16 al administrativo y 12 al personal de servicios.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación se efectuaron las siguientes:

- Construcción del Edificio del Taller de Ingeniería y Tecnologías Adecuadas, con un costo aproximado de \$ 100'000,000.00 ( Cien millones de pesos M.N.)
- Construcción del Salón de Tesis y Acuacultura, en un área de 78 m<sup>2</sup>, con un costo de \$ 700,000.00 (Setecientos mil pesos M.N.) por metro cuadrado, lo que hace un total de \$ 54'600,000.00 (Cincuenta y cuatro millones seiscientos mil pesos M.N.).
- Construcción de cobertizo para vibracompactadora, en un área de 45 m<sup>2</sup>, con costo aproximado de \$ 500,000.00 (Quinientos mil pesos M.N.) por metro cuadrado, lo que hace un total de \$ 22'500,000.00 (Veintidos millones quinientos mil pesos M.N.).
- En construcción el edificio para herbario y fauna, con un área de 130 m<sup>2</sup>, con un costo aproximado de \$ 500,000.00 (Quinientos mil pesos M.N.) por metro cuadrado, lo que implica un total de \$ 65'000,000.00 (Sesenta y cinco millones de pesos M.N.).
- Se continúan los trabajos de remodelación de las instalaciones del Centro

## **CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE TECNOLOGIA DIGITAL**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 22 alumnos que cursaron estudios de Maestría en Sistemas Digitales. En el período egresaron 11 alumnos.

#### **Orientación educativa**

En esta Actividad, nueve asesores de maestría llevaron a cabo 50 entrevistas individuales y diversas sesiones grupales. A través de éstas últimas se proporcionó información sobre el proceso de titulación en el nivel de licenciatura y en relación a proyectos del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital, con el propósito de seleccionar tema de titulación para maestría.

#### **Superación académica**

Con la finalidad de elevar la calidad de la educación, se impartieron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: INTERNET via teletransmisión Universidad de San Diego, MS-DOS, Formulations of technology development projects, Diagnósticos energéticos, Object oriented programming and design, Fractal modeling en 3d computers graphics and imaging, y Sistemas operativos de algoritmos.

Por otro lado, ha sido preocupación constante de las autoridades de este Centro el mantener actualizados los planes y programas de los cursos de posgrado que se imparten en el CITEDI. Como resultado de lo anterior se crearon dos comisiones:

- A) Comisión para la reestructuración de la Maestría en Sistemas Digitales.
- B) Comisión para la reestructuración de la Especialidad en Sistemas Digitales.

Con respecto a la Especialidad, que se encontraba suspendida, por acuerdo del Colegio de Profesores del CITEDI se creó la Comisión para que llevara a cabo los cambios necesarios, a fin de que este posgrado se ajuste a las necesidades de la industria nacional. Prácticamente se hizo una renovación total de los contenidos de las materias. La orientación que se le dará al especialista egresado de este programa será en automatización, área que, de acuerdo a una encuesta realizada por la Dirección de Vinculación de la Institución, es prioritaria dentro del proceso de modernización que lleva a cabo el País.

En relación con la Maestría en Sistemas Digitales, la Comisión llevó a cabo la actualización del contenido de las siguientes materias: Fundamentos de Microprocesadores, Aplicación de Microprocesadores, Algoritmos y Estructuras de Datos, Sistemas de Control Supervisorio, Sistemas Digitales, Álgebra Lineal, Sistemas Lineales y Tópicos de Electrónica Analógica.

## Año sabático

En el período se otorgó la prestación de año sabático a cuatro profesores, quienes desarrollaron los trabajos que a continuación se enuncian.

- Estudio para determinar la situación actual de transferencia de tecnología en maquiladoras electrónicas, Héctor Ruiz Veraza.
- Posgrado en Orientación Familiar, Sonia B. Robles García.
- Posgrado en Docencia, María Luisa del Castillo Trulín.
- Traducción de notas al español de cursos C y UNIX, David Saucedo Martínez.

## INVESTIGACION

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño y construcción de módulo de extensión de memoria SRAM/EPROM, Alfonso Angeles Valencia.
- Programa de prueba para dispositivos controladores de comunicación serie, en equipos compatibles con IBM, Miguel Angel Lopez Ramirez.
- Programas de diagnóstico para mantenimiento de tarjetas de comunicación paralelo, rollo de un programa de prueba y diagnóstico para un sistema en modo mínimo con el procesador 8088, Oscar H. Montiel Ross.
- Desarrollo de un monitor residente, Juan José Tapia Armenia.
- Diseño de tarjetas de interface para microprocesador, Adolfo Esquivel Martínez.
- Desarrollo de la tarjeta serie para la teletransmisión del Sistema de Teletransmisión del STC-METRO, Miguel Angel López Ramirez.
- Diseño y desarrollo de la tarjeta CPU para el Sistema de Teletransmisión del STC-METRO, Oscar Montiel Ross.
- Desarrollo de un banco de pruebas para el módulo RTP, Moisés Sánchez Adame.
- Diseño y desarrollo de la tarjeta de interface paralelo para el prototipo del sistema de Teletransmisión del STC-METRO, Adolfo Esquivel Martínez.
- Diseño de tablas por computadora CAD, Alejandro Treviño Bonequi.
- Estudio para determinar la situación actual de transferencia de tecnología en maquiladoras electrónicas, Héctor Ruiz Veraza.
- Interface inteligente de propósito general supervisado por una microcomputadora, Adolfo Esquivel Martínez.
- Diseño y construcción de interface para el microprocesador 80286, Roberto Sepúlveda Cruz.
- Software para proceso de control de calidad de módulos MULTIMAT en PC, Roberto Herrera Charles.
- Reconocimiento de imágenes para aplicación en sistemas autónomos, Román E. López Bonilla.
- Infraestructura para desarrollar sistemas digitales a base de dispositivos de lógica programable, José María Montoya Flores.

## VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Con objeto de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación del Centro, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Firma del acta para la integración del Consejo Coordinador de Vinculación Regional de Tijuana, constituido por CANACINTRA, SECOFI, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, CETYS, CITEDI, CEBATIS, CICESE y CECATIS.
- Ier. Encuentro de 72 horas de Oportunidad y Vinculación, con la participación de la Asociación Industrial Maquiladora, zona costa de Baja California; Asociación Relaciones Industriales, sector maquiladora Tijuana; CITEDI, Instituto Tecnológico de Tijuana, y la Universidad Iberoamericana. Reunión de Análisis de Necesidades de Vinculación entre el Sector Productivo y Educativo, con la participación del Consejo Coordinador de Vinculación, A.C., CANACINTRA, CITEDI, y Sector Productivo y Educativo. Instalación del Comité de Vinculación entre el Sector Educativo Tecnológico y el Sector Productivo, integrado por la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, el Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital Instituto Politécnico Nacional, y el Sector Productivo.
- Reunión de Centros de Investigación y Sector Empresarial, con la asistencia de NAFINSA, CITEDI, CICESE, IEBT y Sector Productivo.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades tecnológicas

En el período de referencia, el Centro llevó a cabo una Exposición Industrial y el Primer Encuentro de 72 horas de Oportunidad y Vinculación.

### Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, se impartió el curso de PROFNET vía Teletransmisión SDSU y se realizaron conferencias con los temas de: Telecomunicaciones por fibras ópticas, Algoritmos y estructura de datos, Diseño y construcción de interfaces paralelo, Creatividad en la docencia, Perdamos el miedo a diseñar, Módulo de extensión de memoria SRA/EPROM, Planeación de proyectos, Creación de empresas con base tecnológica.

Otras actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, llevadas a cabo en el período, las constituyen la realización de un Encuentro Binacional, las visitas a NASA, Pasadena, California, a San Diego Super Computer Center y a San Diego Electronic Show, así como la realización de un Seminario sobre ALTERA EPLD's en San Diego, California, un Symposium de Ingeniería Industrial y un Simposium Institucional de Sistema Computacional.

## **APOYO**

### **Biblioteca**

El Centro cuenta con servicio de biblioteca, cuyo acervo es de 1,047 volúmenes. También tiene servicios de mapoteca y videoteca.

### **INFORMÁTICA**

El Plantel cuenta con un Centro de Cómputo, constituido por siete unidades; en el período se proporcionó este servicio a un promedio de 25 usuarios por semestre.

### **Becas**

Con el propósito de fortalecer el sistema de investigación del Centro se otorgaron cinco becas COSNET, tres becas PIFI y seis becas CONACYT, lo que hace un total de 14 becas.

## **ADMINISTRACION**

### **Personal**

La plantilla de personal del Centro la integran 54 personas; de ellas, 29 corresponden al personal docente, cuatro al técnico, 15 al administrativo y seis al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con objeto de fomentar la superación del personal no docente, se impartieron dos cursos de MS-DOS.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación, se efectuaron las siguientes:

- Remodelación de áreas internas del edificio, para: un cubículo para profesor, adaptación para subdirección académica (reubicación) y adaptación para adquisiciones.
- Se solicitó al Patronato de Obras e Instalaciones la construcción de la 2da. etapa de los edificios diseñados para el CITEDI.

## CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TECNOLÓGICA

Entre los objetivos del Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica destacan los siguientes: Suministrar un servicio de información y documentación moderno, completo, efectivo y rápido a los estudiantes, profesores e investigadores del Instituto, así como a la comunidad educativa y científica nacional y a los sectores público, social y privado que coadyuve en la resolución de sus problemas tecnológicos; y coordinar al interior del Instituto y ser el conducto del intercambio de información con otros centros similares nacionales o extranjeros, mediante la celebración de los convenios respectivos.

Durante el ciclo escolar 1990-1991, las actividades desarrolladas por este Centro se enmarcaron en los planes y programas de trabajo que a continuación se enuncian.

### Planes

- . Servicio Externo.
- . Intercambio Bibliohemerográfico.

### Programas

- . Programa Operativo Anual 1991.
- . Programa de Mediano Plazo 1991.

Para el logro de los objetivos antes señalados, el Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica (CENIDT) cuenta con los siguientes servicios:

- . **Consulta Manual Especializada.** Este servicio se refiere a la consulta a través de ficheros de 3,070 volúmenes, donde se encuentran diccionarios, enciclopedias, manuales, índices, abstracts, atlas y monografías.
- . **Colección Institucional.** Este acervo está conformado por 250 títulos de monografías y 80 títulos de publicaciones periódicas que constituyen el Fondo Editorial del Instituto en áreas que le interesan al Centro.
- . **Servicio de Hemeroteca.** Está constituido por 237 títulos de publicaciones periódicas nacionales e internacionales especializadas en áreas de la ciencia y la tecnología.
- . **Consulta Automatizada Especializada.** Se efectúa mediante consulta de más de 26 bases de datos nacionales y 500 bases de datos internacionales, a través del servicio de consulta a bancos de información del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (SECOBI-CONACyT). Asimismo, el Centro cuenta con bases de datos en CD-ROM que comprenden áreas del conocimiento de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas, Ciencias Sociales y Administrativas y Ciencias Medicobiológicas, MEDLINE, ABI-INFORM, COMPENDEX PLUS, ASFA, POLTOX, BIBLIOFILE y DAO, donde se encuentran resúmenes hemerográficos de millones de referencias actualizadas.

También se ofrece la consulta y reproducción de las normas industriales de la IEEE (en microfichas).

Por otra parte, el Centro ha recopilado y procesado información del IPN, y ya dispone de las siguientes bases de datos: Cronología Histórica, Fondo Editorial, Proyectos de Investigación

Científica y Tecnológica, Tesis de Posgrado; Escuelas, Centros y Unidades; Ex-Directores Generales, Ex-Directores de Escuelas, Ex-Funcionarios de la Administración Central, Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas, Colegios y Asociaciones de Egresados, y Egresados Distinguidos.

## VINCULACION

En este rubro, se llevaron a cabo una serie de visitas que permitieron establecer relaciones con diversos organismos que cuentan con centros similares al CENIDT, entre los que destacan los siguientes: Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM, Centro de Informática Legislativa del Senado de la República, e INFOTEC. Como resultado de estas visitas, se sentaron las bases para acuerdos específicos de colaboración en diferentes áreas, lo que redundará en beneficio tanto del Instituto, como de las contrapartes.

### Equipamiento

En materia de equipamiento destaca la dotación de equipo especializado para conformar la Red de Cómputo-IPN.

### Difusión

Con objeto de difundir los servicios que ofrece el CENIDT se elaboraron trípticos y carteles afisivos a cada uno de ellos.

### Cursos

En este renglón, dentro del programa de capacitación del Centro, personal operativo del mismo tomó cursos en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en la Universidad de las Américas y en DIALOG.

También con la colaboración de IHS, se impartió el Seminario "Impacto a la Normatividad en la Calidad-Productividad", dirigido a jefes de las secciones de graduados, maestros y alumnos, como un recurso de conocimiento y retroalimentación sobre el uso de normas.

Por otra parte, en virtud de la importancia que representan los eventos de carácter técnico-científico, personal del CENIDT asistió a la Primera Reunión Nacional de CD-ROM (Disco Compacto), promovida por la empresa Difusión Científica Latinoamericana, realizada el día 9 de noviembre de 1991 en la Ciudad de México, y a la Tercera Conferencia Internacional sobre Nuevas Tecnologías de la Información, a propósito de la Feria Internacional del Libro, efectuada los días 26, 27 y 28 de noviembre de 1991, en la Ciudad de Guadalajara, Jal., bajo el patrocinio del Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norteamérica.

## APOYO

En el período de referencia, se proporcionó servicio a 500 usuarios que hicieron consulta de material biblio-hemerográfico en sala; a 90 usuarios a quienes se les asesoró en el servicio de documentación y recuperación de la información y a 500 usuarios se les proporcionó información utilizando los discos compactos y consulta en línea.

## ADMINISTRACION

### Personal

La plantilla de personal del Centro la integran 40 personas; de ellas, 20 corresponden al personal docente, tres al técnico y 17 al administrativo.

## **CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA EN COMPUTACION**

### **DOCENCIA**

#### **Atención a la demanda**

En el ciclo escolar 1990-1991 se atendió a una población de 51 alumnos que cursaron estudios de Maestría en Ingeniería de Cómputo, con especialidad en Sistemas Digitales. En el período egresaron 13 alumnos.

#### **Superación académica**

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron los siguientes cursos, dirigidos al personal docente: Curso básico para el manejo de la PC IPN E-16, Curso de Nivel Medio para el conocimiento de la PC IPN E-16-m, Docencia en Programación con lenguajes de alto nivel, y Computación II.

### **INVESTIGACION**

En el ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Construcción de prototipos de las microcomputadoras IPN E 16-M, MICROSEP 8088, IPN E 16-II e IPN E 32, Miguel Linding Bos.
- Desarrollo de rutinas para aplicaciones de los modos gráficos 640 X 400 X 2 de la microcomputadora IPN E 16, Luis A. Gómez Quintana.
- Diseño y construcción de un sistema de almacenamiento masivo de información, Alberto Pereira Corona.
- Diseño y construcción de una tarjeta de procesamiento gráfico en formato VGA, Miguel A. Partida Tapia.
- Diseño de una red local, Ignacio Minjarez Tarazena.

### **VINCULACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema académico y de investigación del Centro, se celebraron los siguientes convenios y contratos:

- Convenio específico de colaboración científica y tecnológica con el "Instituto Mexicano de Comunicaciones". (3 prototipos IPN E32). Septiembre de 1990.
- Convenio específico para la adquisición de equipo eléctrico con la Empresa "Copias por Teléfono, S.A. de C.V.". (1 computadora IPN E16-M). Noviembre de 1990.
- Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del IPN Ticomán. (1 computadora IPN E-16-m con tarjeta de diseño especial). Diciembre de 1990.
- Contrato específico para el arrendamiento de equipo electrónico con el "Ing. JOSE ELENG CURIEL GAMINO". (1 equipo IPN E 16-m). Enero de 1991.
- Aplicación al Convenio específico de colaboración científica y tecnológica con el "Instituto

- Mexicano de Comunicaciones". (8 prototipos IPN E16-m). Enero de 1991.
- Contrato específico para la adquisición de equipo electrónico con la "LAI, OLGA DIAZ ESCOTO". (1 computadora IPN E16-m). Enero de 1991.
- Convenio específico de colaboración científica y tecnológica con el "Instituto Mexicano de Comunicaciones". (8 equipos IPN E16-m). Febrero de 1991.
- Convenio específico de colaboración científica y tecnológica con el "Instituto Mexicano de Comunicaciones". (7 equipos IPN E16-m). Febrero de 1991.
- Convenio específico para la adquisición de equipo electrónico con el Tec. JOSE J. TORRES AVILA. (1 equipo IPN E16-m). Marzo de 1991.
- Contrato específico para la adquisición de equipo electrónico con el Lic. FROYLAN MENDOZA NUÑEZ. (1 computadora IPN E16-m). Marzo de 1991.
- Convenio específico para la adquisición de equipo electrónico con I. y R.E.S.A. (1 equipo IPN E16-m). Abril de 1991.
- Convenio específico de colaboración científica y tecnológica con el "Instituto Mexicano de Comunicaciones". (8 equipos IPN E16-m). Mayo de 1991.
- Contrato específico para la adquisición de equipo electrónico con el Ing. JORGE M. SANCHEZ PEREYRA. (1 computadora IPN E16-m). Julio de 1991.
- Contrato específico para la adquisición de equipo electrónico con la C. ELIZABETH ACOSTA GONZAGA. (1 computadora IPN E16-m). Julio de 1991.

## EXTENSION CULTURAL

### Actividades tecnológicas

En este ámbito, el Centro llevó a cabo las siguientes conferencias: De un proyecto de investigación a un programa de autoequipamiento, Perspectivas para la investigación tecnológica en computación, Actualización y posgrado en computación en el CINTEC, La investigación y el posgrado en el CINTEC, una experiencia; Diseño y fabricación de una tarjeta gráfica de alta resolución, Perspectivas de investigación en electrónica a nivel internacional, Diseño y construcción de una microcomputadora PC/XT compatible, Sistemas de control automático por computadora, Diseño y construcción de una microcomputadora de 32 BITS, y Metodología de diseño para sistemas digitales utilizando PLD'S.

### Actividades extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo se realizaron dos conferencias; una con el tema La Industria de la Computación en México, y otra sobre Desarrollo de Proyectos. Además, se llevaron a cabo siete exposiciones.

## APOYO

### Biblioteca

El Centro cuenta con servicio de biblioteca, cuyo acervo es de 543 volúmenes; en el período se

atendió a un promedio de 1,500 lectores por semestre.

### **Informática**

El Centro ofrece servicios de cómputo a través de 46 unidades; en el período se atendió a un promedio de 2,000 usuarios.

### **Becas**

En el período se otorgaron cuatro becas PIFI y siete becas COSNET, lo que hace un total de 11.

## **ADMINISTRACIÓN**

### **Personal**

La plantilla de personal del Centro la integran 61 personas; de ellas, 47 corresponden al personal docente, dos al técnico, nueve al administrativo y tres al personal de servicios.

### **Capacitación y desarrollo de personal no docente**

Con la finalidad de fomentar la superación del personal no docente se impartió un curso básico para el manejo de la PC IPN E 16.

### **Instalaciones**

En materia de obras de construcción y/o remodelación se efectuaron las siguientes:

- División de dos aulas de clase en tres, para tener espacio dedicado a la biblioteca; se recorrieron dos paredes y se colocó una nueva.
- Colocación de racks en el espacio para la biblioteca.