MEMORIA
1988-1989
I P N

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ENERGÍA
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ENERGÍA
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ENERGÍA
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ENERGÍA
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

DIRECTORIO DE AUTORIDADES

Director General
C.P. OSCAR JOFFRE VELAZQUEZ

Secretario General
ING. ALFREDO LOPEZ HERNANDEZ

Secretario Académico
DR. JOSE ANTONIO IRAN DIAZ GONGORA

Secretario Técnico
DR. BENJAMIN VARELA ORIHUELA

Secretario de Apoyo
ING. MARCO POLO BERNAL YARAHUAN

Abogado General
LIC. JUAN ANGEL CHAVEZ RAMIREZ

Presidente del Decanato
DR. JUAN MANUEL ORTIZ DE ZARATE

Contralor Interno
C.P. EDGAR ROA DUQUE

Director Administrativo
C.P. RAUL SANCHEZ ANGELES

Director de Egresados y Relaciones Públicas
ING. ROBERTO RAMIREZ GUEVARA

Director del Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica
ING. SALVADOR PEREZ CARDENAS

Unidad Coordinadora de Centros Foráneos del IPN
M. en C. EDUARDO MEZA OLVERA

Vocal Titular de la Unidad de Promotores Voluntarios
SRA. SILVIA MASTACHI URIZA DE JOFFRE

ORGANOS DE APOYO

Director de la Estación de Televisión XEIPN Canal Once del Distrito Federal
DR. JORGE VELASCO OCAMPO

Director del Centro Nacional de Cálculo
DR. CUAUHEMOC RODRIGUEZ DIAZ FERNANDEZ

ORGANISMOS AUXILIARES

Director del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
DR. HECTOR NAVA JAIMES

Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas
LIC. AGUSTIN DE LA TORRE JIMENEZ

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

SECRETARIA ACADEMICA

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 Educación Media Superior
ING. ARQ. VICTOR MANUEL MURILLO GALVEZ

Director de Servicios Escolares
C.P. ANTONIO ROMANO REYES

SECRETARIA TECNICA

Director de Planeación
LIC. JORGE BARCENA NARVAEZ

Director de Programación
LIC. MANUEL ARTURO SALCIDO BELTRAN

Director de Evaluación
ING. GUILLERMO E. FIGUEROA GILES

SECRETARIA DE APOYO

Director de Actividades Deportivas
DR. SOSTENES TORDECILLAS BAGAZUMA

Director de Difusión Cultural
ING. VICTOR MARTINEZ GOMEZ

Director de Bibliotecas y Publicaciones
LIC. CESAR SANTOME FIGUEROA

Director de Servicio Social y Prestaciones
DR. TEODORO BAZAN SOSA

Director de Recursos Humanos
C.P. FELIX LAVANDEROS VELEZ

**DIRECTORES DE ESCUELAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR
CENTROS DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS**

Rama de Ciencias Sociales y Administrativas

"JOSE MARIA MORELOS Y PAVON"

C.P. Horacio Lara Arroyo

"RICARDO FLORES MAGON"

C.P. Virginia María de la Luz Fuentes Quiroz

"BENITO JUAREZ"

C.P. Miguel Angel Partida Oriol García

"LUIS ENRIQUE ERRO"

C.P. Emigdia Santillán López

Rama de Ciencias Medicobiológicas

"MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL"

I.B.Q. Rodolfo Alejandro Romo Mexía

"DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY"

I.B.Q. Rafael G. Fierro Hernández

Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas

"GONZALO VAZQUEZ VELA"

Ing. Arq. José Cabello Becerril

"MIGUEL BERNARD"

Ing. Arq. Fernando Antonio Gil Fernández

"ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ"

Ing. Guillermo Avalos Arzate

"LAZARO CARDENAS"

Ing. José Luis Fonseca Moreno

"CUAUHTEMOC"

Ing. Arq. Ezequiel García Alarcón

"NARCISO BASSOLS"

Ing. Arq. Ambrosio Ramírez Ginez

"JUAN DE DIOS BATIZ"

Ing. Apolinar Francisco Cruz Lázaro

"CARLOS VALLEJO MARQUEZ"

Ing. Víctor Rosales Hernández

"WILFRIDO MASSIEU"

Tec. Mec. Ignacio Toledo Prado

CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS "WALTER CROSS BUCHANAN"

Ing. Fernando Osorio González

DIRECTORES DE ESCUELAS DE NIVEL SUPERIOR

Rama de Ciencias Sociales y Administrativas

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (SANTO TOMAS)

C.P. José Angel Escobar Arvizu

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (TEPEPAN)

C.P. Humberto Fabela Espinoza

ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA

Lic. Miguel Angel Correa Jasso

ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO

Lic. Andrés Enríquez Cabrera

Rama de Ciencias Medicobiológicas

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATIA

Dr. Octavio Ramírez Vargas

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

M. en C. Elia Alicia Moreno Burciaga

ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA

Dr. Daniel Pacheco Leal

ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

Enf. y Part. María Eugenia Pliego Padilla

Rama de Ciencias Fisicomatemáticas

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (ZACATENCO)

Ing. Guillermo Santillán Guevara

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (CULHUACAN)

Ing. Jesús A. Pérez Espiridión

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

(AZCAPOTZALCO)

Ing. Vicente Mayagoitia Prado

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (ZACATENCO)

M. en C. Carlos Martínez Márquez

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (TECAMACHALCO)

M. en A. Armando Montes Moreno

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA TEXTIL

Ing. José Luis Navarro Tapia

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA QUIMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Ing. Yoshio Nagamatsu Takaqui

ESCUELA SUPERIOR DE FISICA Y MATEMATICAS

M. en C. Olga Leticia Hernández Chávez

CENTROS Y UNIDADES INTERDISCIPLINARIAS

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA Y CIENCIAS

SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

Ing. Ernesto Arturo Angeles Mejía

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Q.B.P. José Juan Vázquez Alcántara

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS
M. en C. Julián René Torres

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGIA
M. en C. Bonifacio Efrén Parada Arias

**CENTROS INTERDISCIPLINARIOS DE INVESTIGACION PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL**

UNIDAD DURANGO
Ing. Enrique Ortega Rocha

UNIDAD MICHOACAN
Ing. José Cervantes Castillo

UNIDAD OAXACA
Ing. Fernando Elí Ortiz Hernández

CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIOTICOS
Dra. Luz María del Castillo Fregoso

CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN TECNOLOGIA DIGITAL
M. en C. Héctor Ruiz Veraza

CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA EN COMPUTACION
M. en I. Miguel Linding Boss

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
"ENRIQUE GARCÍA SUCRU"

87
88
89
90

ANEXO N.º 1

91
92

ANEXO N.º 2

93
94
95
96
97

INDICE

DIRECCION GENERAL	13
SECRETARIA GENERAL	17
CONSEJO GENERAL CONSULTIVO	19
ABOGADO GENERAL	25
PRESIDENCIA DEL DECANATO	31
CONTRALORIA INTERNA	35
DIRECCION ADMINISTRATIVA	39
DIRECCION DE EGRESADOS Y RELACIONES PUBLICAS	45
UNIDAD DE PROMOTORES VOLUNTARIOS	49
XEIPN-TV CANAL ONCE	55
CENTRO NACIONAL DE CALCULO (CENAC)	59
COMISION DE OPERACION Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADEMICAS (COFAA)	65
PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES (POI)	69
SECRETARIA ACADEMICA	75
DIRECCION DE ESTUDIOS PROFESIONALES	87
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION	95
DIRECCION DE VINCULACION ACADEMICA Y TECNOLOGICA	105
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR	113
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES	121
UNIDAD COORDINADORA DE CENTROS FORANEOS	125
SECRETARIA DE APOYO	129
DIRECCION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS	133
DIRECCION DE DIFUSION CULTURAL	137
DIRECCION DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES	141
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS	145
DIRECCION DE SERVICIO SOCIAL Y PRESTACIONES	151
SECRETARIA TECNICA	157
DIRECCION DE PLANEACION	161
DIRECCION DE PROGRAMACION	167
DIRECCION DE EVALUACION	171

NIVEL MEDIO SUPERIOR
Rama de Ciencias Sociales y Administrativas

CECyT "JOSE MARIA MORELOS Y PAVON"	179
CECyT "RICARDO FLORES MAGON"	185
CECyT "BENITO JUAREZ"	191
CECyT "LUIS ENRIQUE ERRO"	197

Rama de Ciencias Medicobiológicas

CECyT "MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL"	203
CECyT "DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY"	209

Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas

CECyT "GONZALO VAZQUEZ VELA"	217
CECyT "MIGUEL BERNARD"	223
CECyT "ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ"	229
CECyT "LAZARO CARDENAS"	235
CECyT "CUAUHTEMOC"	241
CECyT "NARCISO BASSOLS"	247
CECyT "JUAN DE DIOS BATIZ"	253
CECyT "CARLOS VALLEJO MARQUEZ"	259
CECyT "WILFRIDO MASSIEU"	265
CET "WALTER CROSS BUCHANAN"	271

ESCUELAS SUPERIORES, CENTROS Y UNIDADES INTERDISCIPLINARIAS
ESCUELAS DE NIVEL SUPERIOR

Rama de Ciencias Sociales y Administrativas

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (SANTO TOMAS)	283
ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (TEPEPAN)	291
ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA	297
ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO	303

Rama de Ciencias Medicobiológicas

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATIA	311
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS	317
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA	333
ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERIA Y OBTETRICIA	339

Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (ZACATECANO)	347
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (CULHUACAN)	361
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (AZCAPOTZALCO)	367

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (ZACATENCO)	373
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (TECAMACHALCO)	379
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA TEXTIL	385
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA QUIMICA E INDUSTRIAS EXTRAC- TIVAS	391
ESCUELA SUPERIOR DE FISICA Y MATEMATICAS	399

CENTROS Y UNIDADES INTERDISCIPLINARIAS

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGIA	407
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA Y CIEN- CIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	413
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD	419
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS	425

CENTROS INTERDISCIPLINARIOS DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL

UNIDAD DURANGO	433
UNIDAD MICHOACAN	441
UNIDAD OAXACA	447
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE TECNOLOGIA DIGITAL	453
CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIOTICOS	457
CENTRO NACIONAL DE INFORMACION Y DOCUMENTACION TECNOLOGICA	463
CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA EN COMPUTACION	467

DIRECCION GENERAL

DIRECCION GENERAL

La presente Memoria constituye una descripción detallada de las actividades realizadas por las escuelas, centros, unidades de enseñanza y de investigación y dependencias que conforman el Instituto Politécnico Nacional, durante el primer año de la actual Administración. Es importante resaltar que los logros obtenidos son el producto de la responsabilidad y entusiasmo del personal docente y administrativo.

Las actividades estuvieron enmarcadas en el Programa Institucional de Desarrollo y en los planes de trabajo de cada una de las direcciones. Esta Memoria está elaborada de acuerdo a la estructura programática del IPN, con las funciones de: Docencia, Investigación, Difusión Cultural, Apoyo, Vinculación y Administración.

Docencia

Gracias a los trabajos en los Foros Académicos, se modificó el aspecto reticular en el área de Ciencias Medicobiológicas del nivel medio superior. En este mismo nivel se aprobaron los planes y programas de estudio de las siguientes carreras: Técnico Hortoflorícola y Técnico Colector y Taxidermista a impartirse en los CECyT "Diódoro Antúnez Echegaray" y "Miguel Othón de Mendizábal", respectivamente.

Se llevó a cabo el cambio del nivel medio superior al nivel superior de la carrera de Enfermería y Obstetricia.

En el nivel superior se modificaron los planes y programas de estudio de la carrera de Ingeniero Electricista y se generó la de Ingeniero en Control y Automatización, que se cursa en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Se aprobó la propuesta de modificación a la currícula de Médico Cirujano y Partero de la Escuela Superior de Medicina y de las carreras de Contador Público y Licenciado en Relaciones Comerciales de la Escuela Superior de Comercio y Administración.

En el nivel de posgrado se crearon nuevos cursos y especialidades, en congruencia con la demanda existente:

- Escuela Superior de Economía, la Maestría en Economía, con la especialidad de Econometría.

- Escuela Superior de Comercio y Administración, Maestría en Administración y Desarrollo de la Educación.
- Escuela Superior de Medicina, Especialización de Urgencias Médico-Quirúrgicas.
- Centro de Investigación en Tecnología Digital, Maestría en Sistemas Digitales.
- Centro de Investigación de Tecnología en Cómputo, Maestría en Ingeniería de Cómputo.
- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, la de Ciencia y Tecnología de Productos Biológicos.

Durante el presente año se consolidó el funcionamiento del Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica, previo acuerdo del Consejo General Consultivo, referente a la conservación del patrimonio del Instituto.

Investigación

En el área de Investigación y Desarrollo Tecnológico, se obtuvo el apoyo externo de otras instituciones, tales como CONACYT, COSNET y STC-METRO para el desarrollo de proyectos de investigación, así como para el fortalecimiento de algunas especialidades de posgrado en algunas escuelas y centros de investigación.

En este periodo se logró que se elevara a 101 el número de profesores-investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores. Asimismo, de acuerdo al Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) se incluyeron 653 alumnos becarios, correspondiendo 66 al nivel medio superior, 486 al nivel superior y 101 al nivel de posgrado.

Respecto a los servicios otorgados a la comunidad, los estudiantes en servicio social, de acuerdo a los programas establecidos, coadyuvaron en la solución de la problemática comunitaria y en apoyo de las funciones institucionales.

En el Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales (PLANASSZE), los alumnos participantes aportaron recursos técnicos de servicio y asesoría en la generación de soluciones tecnológicas, tales como levantamientos topográficos, proyectos de conducción de agua potable en el poblado de El Zapote, proyectos de la red de agua potable, línea de conducción y caminos para comunicar dos localidades en Piedra Imán, todo esto se efectuó en el municipio de Huitzuc, del estado de Guerrero.

En el aspecto Salud Integral, se participó en acciones que contribuyeron a elevar el nivel de salud de la población ejidal, desarrollando actividades sanitarias asistenciales de apoyo al Sistema Nacional de Salud, tales como: higiene escolar, médico asistencial, materno infantil y formación de recursos para la salud.

Se organizaron brigadas de servicio social uni y multidisciplinarias con objeto de atender y apoyar los programas dirigidos a los centros de población que demandan su asistencia.

SECRETARIA GENERAL

**CONSEJO GENERAL
CONSULTIVO**

CONSEJO GENERAL CONSULTIVO

Durante el ciclo escolar 1988-1989, el Consejo General Consultivo celebró 12 sesiones ordinarias, en las cuales se trataron diversos asuntos de carácter académico, técnico y administrativo, entre los que destacan:

Sesión celebrada el 26 de septiembre de 1988.

Se aprobaron las propuestas de modificación reticular en el área medicobiológica del nivel medio superior, del Programa Institucional para la superación del personal docente del IPN, a través del Intercambio Académico; el Informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio con la consecuente aprobación de los programas de estudio de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI), y el programa de estudios de Técnico Hortoflorícola del CECyT. "Diódoro Antúnez Echegaray".

Sesión celebrada el 26 de septiembre de 1988.

Se aprobó la iniciativa para la conservación del patrimonio documental del IPN en el Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica, y el informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio, destacando la modificación de las carreras de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Aeronáutica, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Sesión celebrada el 31 de octubre de 1988.

Se aprobó la renovación de las Comisiones del Consejo General Consultivo, y el acuerdo por el que se dispone que las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación y otras dependencias del IPN, deben remitir al Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica la documentación que se señala.

Sesión celebrada el 29 de noviembre de 1988.

Se aprobó el informe de actividades de la Dirección General, periodo 1986-1988.

Sesión celebrada el 30 de enero de 1989.

Presentación y aprobación del Programa Operativo Anual Institucional 1989. (POAI).

Sesión celebrada el 20 de febrero de 1989.

Se aprobó el informe realizado por la Comisión de Planes y Programas de Estudio. Asimismo, se llevó a cabo la presentación y aprobación de la modificación de los Planes y Programas de Estudio de la Carrera de Ingeniero Electricista, y la formación de la de Ingeniero en Control y Automatización en la ESIME. Igualmente se aprobó la iniciativa para formalizar la creación de la Unidad Ticomán de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Sesión celebrada el 16 de marzo de 1989.

Se llevó a cabo la aprobación del informe sobre los nuevos programas de estudio de posgrado, así como la creación de la Especialización en Economía de la Producción, de la Escuela Superior de Economía (ESE); la Especialización de Urgencias Médico-Quirúrgicas, de la Escuela Superior de Medicina (ESM), y cambio de nombre de la maestría en Administración y Desarrollo de la Educación, anteriormente Administración de los Programas de Recursos Humanos, a impartirse en la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA).

Sesión celebrada el 28 de abril de 1989.

Se aprobaron: el informe de los nuevos Programas de Estudio de Posgrado, y la creación de la maestría en Ciencias en Economía con especialidad en Econometría, en la Escuela Superior de Economía.

Sesión celebrada el 30 de mayo de 1989.

Se aprobó el informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio; el Proyecto de la carrera de Técnico Colector y Taxidermista del CECyT "Miguel Othón de Mendizábal", y el cuadro de compatibilidad de la currícula de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI).

Sesión celebrada el 26 de junio de 1989.

Durante esta sesión se aprobaron: el informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio; la Propuesta de modificación a la currícula de la carrera de Médico Cirujano y Partero de la Escuela Superior de Medicina, y la Propuesta de cambio de nombre a la carrera de Técnico en Finanzas y Crédito Bancario por el de Técnico Bancario. Cancelación de la Especialización en Ingeniería en Energía Nuclear.

Sesión celebrada el 25 de julio de 1989

Se llevó a cabo la aprobación del informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio, así como la Reestructuración de los planes de estudio de la licenciatura de Contador Público y de la licenciatura en Relaciones Comerciales, y los programas de estudio correspondientes a ocho semestres del plan de estudios de la licenciatura en Enfermería, impartándose en la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO).

Sesión celebrada el 7 de agosto de 1989.

Se aprobaron: el informe de la Comisión de Planes y Programas de Estudio; la propuesta del programa de estudios del quinto semestre de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI), y la propuesta del proyecto de estudios complementarios, presentado por la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO).

Eventos relevantes

El 12 de diciembre de 1988, el C. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Carlos Salinas de Gortari, le tomó protesta al C.P. Oscar Joffre Velázquez, como nuevo Director General del Instituto Politécnico Nacional. Dicho acto se llevó a cabo

en las instalaciones de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), del propio Instituto.

El 8 de agosto de 1989, el pleno del Consejo General Consultivo asistió a la reunión celebrada con el C. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Carlos Salinas de Gortari, en el salón Venustiano Carranza, de la Residencia Oficial de los Pinos.

ABOGADO GENERAL

ABOGADO GENERAL

Tiene como funciones encomendadas ser asesor jurídico del Director General; dirigir los servicios de consultoría legal, asesoría jurídica y legislación educativa; atender las controversias de trabajo que se susciten con motivo de las relaciones laborales entre autoridades y trabajadores; tramitar ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, el registro de los planes y programas de estudio autorizados, previo acuerdo del Consejo General Consultivo, por el Director General; gestionar y tramitar ante las autoridades competentes la legislación, regularización y registro de los bienes inmuebles que forman parte del patrimonio de la Institución; formular y revisar los proyectos de los convenios y contratos que vaya a celebrar el Instituto; llevar el registro de los reglamentos, acuerdos, circulares, contratos, convenios y demás disposiciones de carácter general que se relacionen con la organización y funcionamiento del Instituto.

Planes de trabajo

- Administración de recursos humanos, financieros, materiales y de servicios.
- Registro, compilación y publicación de la legislación educativa y disposiciones legales.
- Consultoría, formulación y revisión de convenios y contratos.
- Apoyo jurídico institucional.
- Regularización de bienes inmuebles.

Programas de trabajo

- Administración de recursos humanos, financieros, materiales y de servicios.
- Consultoría, formulación y revisión de convenios y contratos.
- Apoyo jurídico institucional.
- Programación-presupuestación.
- Regularización de bienes inmuebles del IPN.

Labor administrativa

En este rubro, se proporcionó asesoría y gestión a los casos que así lo requirieron, como servicios al personal, certificación de préstamos ante el ISSSTE, trámite para el pago de guarderías y pasajes, recepción y trámite para el otorgamiento de anteojos.

Asesoría jurídica

Se atendieron asuntos relacionados con 14 juicios de amparo; 69 asuntos penales del fuero común y federal; 21 denuncias ante la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal; 7 asuntos civiles; 29 asuntos familiares; 1 asunto mercantil; 124 actas administrativas; 3 juicios de jurisdicción voluntaria; 47 asuntos administrativos de la Secretaría de Gobernación; 52 intervenciones en juicios laborales; 25 asesorías de tipo laboral; 33 dictámenes de actas de abandono de empleo; 7 levantamientos de actas de abandono de empleo; 14 intervenciones en laudos; 90 audiencias; 33 consultas y 215 asuntos varios.

Proyectos de reglamentos

Se estudiaron y estructuraron los reglamentos de Planeación, de Maestros Decanos, de Planes y Programas de Estudio, de Reformas Internas y de Distinciones al Mérito Politécnico, así como el estudio del proyecto del Manual de Procedimientos Legales del área del Abogado General.

Publicaciones y material de consulta

Se elaboró la compilación de acuerdos y decretos de creación más importantes del IPN de las leyes y reglamentos del marco jurídico, de los acuerdos más relevantes aprobados por el Consejo General Consultivo, del orden del día de las sesiones del Consejo y la Historia Jurídica del IPN. Asimismo, se elaboraron los índices temáticos y alfabéticos de la Ley Orgánica y Reglamento Interno.

Proyectos de convenios y consultas atendidas

Se elaboraron los estudios y emitieron opiniones legales correspondientes a 106 convenios y se absolvió 166 consultas. Asimismo, se registraron 45 convenios, 21 circulares, 2 reglamentos, 2 acuerdos, 1 acta de entrega y 2 acuerdos específicos en el libro correspondiente.

Convenios celebrados

Para normar las relaciones de intercambio académico, colaboración técnica y profesional, el Instituto celebró convenios, acuerdos y bases con las siguientes instituciones y personas, en su caso:

Departamento del Distrito Federal, Servicio de Transportes Eléctricos, Instituto Mexicano del Petróleo, Gobierno del Estado de Guerrero, Notimex, S.A. de C.V., Núcleo Radio Mil División Cultural, A.C., Escuela Nacional de Antropología e Historia, Luis Barragán del Río, Guadalupe Varela Fragoso, Norma Bazua, CONACYT 30, Grupo NKS, S.A., Instituto de Ecología, A.C., Aeronaves de México, S.A. de C.V., Bancomer, SNC, Anuncios en directorios, S.A. de C.V., Sistema de Transporte Colectivo (METRO) y Petróleos Mexicanos.

Registro patrimonial

Se realizaron gestiones ante las siguientes instancias: Registro Público de la Propiedad, Patronato de Obras e Instalaciones, Dirección General del Patrimonio Inmobiliario Federal de la SEDUE y la Secretaría de la Reforma Agraria, se esclareció ante el ISSSTE lo relacionado con el predio ubicado en terrenos aledaños a la UPIBI propiedad del Instituto. Se efectuaron denuncias ante la Procuraduría General de la República, Delegación Gustavo A. Madero, Secretaría de Salud, Compañía de Luz y Fuerza y Procuraduría General de Justicia del D.F. Se concluyó el trámite para la publicación del Acuerdo Secretarial de Destino del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Se concluyó el trámite ante la Dirección del Patrimonio Inmobiliario Federal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología para dejar debidamente registrado el CICIMAR Unidad Oaxaca. Se recibieron 72 copias de actas de entrega de las obras de mantenimiento a los planteles terminadas por el POI. Se recuperó el predio ubicado en Av. Acueducto de Guadalupe s/n que venía ocu-

pando la Sra. Inés Jardines de Hernández, se efectuaron gestiones ante el Departamento del Distrito Federal para efectos de regularización de terrenos que corresponden al Instituto.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la constituyen 112 personas, de las cuales 35 corresponden al personal docente, 1 técnico, 72 administrativos y 4 de servicios.

**PRESIDENCIA DEL
DECANATO**

PRESIDENCIA DEL DECANATO

La Presidencia del Decanato tiene como funciones, entre otras, las siguientes: establecer normas y procedimientos para salvaguardar la integración y enriquecimiento del acervo histórico del Instituto; propiciar la creación de unidades de investigación histórica en los planteles del Instituto y coordinar sus actividades; 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.

Planes de trabajo

- Promoción institucional
- Reuniones de maestros decanos
- Estudios históricos
- Técnica y arte pictóricos
- Integración del acervo histórico del IPN
- Servicios de información y documentación.

Promoción institucional

Se organizaron y realizaron 125 conferencias sobre la Semblanza Histórica del IPN en los centros, escuelas y unidades del Instituto, así como en diferentes asociaciones de egresados; también se llevó a cabo la proyección de la película IPN 1940.

Reuniones de maestros decanos

Se llevaron a cabo 28 reuniones de trabajo con los maestros decanos del Instituto a fin de incrementar la información y los trabajos relacionados con el desarrollo histórico del IPN.

Estudios históricos

Se realizó un intenso programa de difusión histórica, a través de los trípticos "Soy Politécnico", órgano bimestral, habiéndose distribuido 50,000 ejemplares en centros, escuelas y unidades del Instituto, así como en asociaciones de egresados. Se distribuyeron 13,000

ejemplares de "Semblanza Histórica del IPN" y de los forjadores de la enseñanza técnica en México.

Técnica y arte pictóricos

Se continuó con el trabajo del segundo mural sobre el Desarrollo Histórico de la Enseñanza Técnica en México y del Instituto Politécnico Nacional.

Integración del Acervo Histórico del IPN

Se realizaron 200 visitas de investigación histórica a centros y escuelas del IPN., hemerotecas, bibliotecas, archivos, y periódicos, lo que permitió recabar valiosa información, así como diapositivas, fotografías, *cassettes* y *currícula vitarum* de profesionistas destacados.

Servicios de Información y documentación

Durante el periodo de referencia se proporcionaron 2,600 consultas de asesoría e información a estudiantes, maestros, investigadores, egresados, y dependencias del Instituto, así como a otras instituciones.

Se realizaron 50 entrevistas con destacados profesionistas politécnicos, las cuales se publicaron en órganos informativos del país y en la publicación oficial del Instituto denominada "Gaceta Politécnica".

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la integran 15 personas, 7 pertenecen al personal docente, 7 al administrativo y 1 al de servicios.

CONTRALORIA INTERNA

CONTRALORIA INTERNA

Creada como órgano auxiliar de la Dirección General, tiene como funciones, entre otras, el someter a la consideración y aprobación, en su caso, del Director General, su programa anual de actividades; 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, 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 elaboradas respecto de los servidores públicos del Instituto, que para tal efecto le sean turnadas.

En el ciclo 1988-1989 se ejecutaron los planes de trabajo de auditorías y revisiones, así como los programas anuales de control y auditoría, y operativo.

Se realizaron 57 auditorías, revisiones y seguimientos de recursos humanos e informática a escuelas superiores y centros interdisciplinarios de investigación para el desarrollo integral regional (CIIDIR), 38 a centros de estudios científicos y tecnológicos (CECyT) y 83 a la Administración Central y órganos auxiliares.

Se llevaron a cabo 41 auditorías y seguimientos de recursos financieros a escuelas superiores y CIIDIR'es, 26 a CECT's y 36 a la Administración Central y órganos auxiliares.

Se practicaron 11 auditorías y seguimientos sobre control interno a escuelas superiores y CIIDIR'es, 21 a CECyT y 11 a la Administración Central y órganos auxiliares.

Se recibieron cinco quejas de CECyT y cuatro de la Administración Central y órganos auxiliares.

Se realizó, asimismo, el levantamiento de actas de entrega-recepción de oficinas por cambio de titular en cuatro escuelas superiores, en un CECyT y en 10 órganos de la Administración Central.

Se llevó a cabo en seis ocasiones, la certificación de formas valoradas en blanco en la División de Distribución de Cheques.

Se certificó el envío de cheques a centros foráneos.

Se actualizó el padrón de funcionarios.

Se realizaron seguimientos de auditorías anteriores en 17 escuelas superiores, 13 en CECyT y 15 en órganos de la Administración Central.

Se ejecutaron 20 revisiones de plantilla de personal en escuelas superiores, 12 en CECyT y 29 en la Administración Central y órganos auxiliares.

En las escuelas superiores se realizaron ocho auditorías de ingresos propios y tres de presupuesto. En los CECyT se efectuaron cinco auditorías de control interno de bienes muebles de activo fijo.

De la Administración Central y órganos auxiliares se revisó el Programa de Simplificación Administrativa en las Direcciones de Servicios Escolares y Recursos Humanos, y se dio seguimiento de medidas de austeridad, racionalidad y disciplinas presupuestarias en la Dirección de Recursos Humanos y en la Secretaría Técnica.

Los objetivos que persiguió esta dependencia en el ciclo analizado son:

- Verificar que en el ejercicio del presupuesto se dé cumplimiento a la normatividad establecida y que la afectación se haga con los documentos justificativos y comprobatorios pendientes.
- Verificar que en el ejercicio del presupuesto se observen los criterios de racionalidad y austeridad presupuestarias.
- Verificar que el sistema de control asegure la eficiencia y eficacia de la función.
- Verificar que la administración de los ingresos propios se efectúe con apego a la normatividad aplicable, honestidad y eficiencia.
- Verificar que las adquisiciones coadyuven al óptimo aprovechamiento de los recursos presupuestarios.
- Revisar el control interno de los bienes muebles del activo fijo.
- Revisar el control interno del sistema contable.
- Revisar los procedimientos institucionales sobre cambios de adscripción.
- Verificar que los cambios de titulares se lleven a cabo conforme a las disposiciones de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Personal

La plantilla de personal la integran 84 personas: 12 docentes, 49 técnicos, 21 administrativos y 2 de servicios.

**DIRECCION
ADMINISTRATIVA**

DIRECCION ADMINISTRATIVA

Esta Dirección tiene como funciones, entre otras, 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 los informes financieros y presupuestarios, así como la administración de los recursos y servicios cuya administración le compete, llevar el control de los bienes muebles e inmuebles que conforman el patrimonio del Instituto; vigilar y realizar, en su caso, los trabajos de conservación y mantenimiento de dichos bienes.

Para el desarrollo de sus funciones normó sus actividades en los siguientes programas:

- Operativo Anual (POA)
- Anual de Adquisiciones
- Institucional de Simplificación Administrativa

Se apoyó también en los siguientes subprogramas:

Control del presupuesto

Se elaboraron 88 oficios de afectación presupuestaria por concepto de promoción docente, no docente, compactación, descompactación, apelación y canje de plazas, 38 por concepto de transferencia presupuestal, 72 por concepto de renovación y concesión de becarios, 52 avisos de baja o cambio de becario, 2 por concepto de honorarios, 1,380 cuentas por liquidar certificadas, 51 solicitudes de radicación y fondos, y 35 por cancelación de fondos.

Contabilidad y Finanzas

Se determinó el presupuesto ejercido del Instituto a nivel programático de la Coordinación Sectorial.

Se llevó a cabo el registro y control de erogaciones del capítulo 1000.

Se determinaron las desviaciones entre la autorización del presupuesto y la afectación.

Se continuó con la depuración de cuentas contables que presentan saldos antiguos.

Se registraron contablemente las operaciones patrimoniales y presupuestarias del Instituto.
Se clasificaron y concentraron en los diversos libros todas las operaciones contables.
Se atendió a los diferentes grupos de supervisión, tanto interno como externo.
Se generó la información presupuestal y patrimonial del IPN, misma que se remitió mensualmente a la Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Programación y Presupuesto y Secretaría de la Contraloría General de la Federación.
Se laboró en la transición del sistema manual de contabilidad al de cómputo.
Se llevó el registro de las operaciones contables relacionadas con el movimiento de disponibilidad del Instituto.
Se realizó el reporte diario de disponibilidad de fondos.
Se llevó a cabo el control y registro del fondo revolvente.
Se formularon mensualmente las conciliaciones bancarias, para el control de los recursos que en efectivo se manejan en el Instituto.
Se supervisó la elaboración de las cuentas certificadas por liquidar.
Se recibió mensualmente el informe de los ingresos propios.

Inventario global de bienes muebles

Se elaboró el inventario global de bienes muebles al 31 de diciembre de 1988.
Relación y descripción de las actividades por programa del mes de septiembre de 1988 al mes de febrero de 1989.

Mantenimiento y conservación

Entre las actividades realizadas, cabe señalar las siguientes: Corrección de fallas en los 13 hidroneumáticos de la Unidad Profesional de Zacatenco (UPZ), mediante la revisión de desmontaje de las partes críticas, atendándose 71 reportes.
Revisión de válvulas, empaques y partes en entrada y salida a condiciones normales.
Reajuste del anclaje del conducto motor-bomba, para que se entreguen en condiciones eficientes de trabajo.
Revisión de baleros para detectar sobrecalentamiento, en condiciones normales de trabajo de los motores.
Verificación de la estabilidad en el funcionamiento del equipo de motores y condiciones generales de trabajo.
Comprobación eléctrica y limpieza de bobinas.
Embobinado de cinco motores (desmontaje), con cargo a terceros.
Montaje de unidades.

Redes telefónicas

Se atendieron 522 reportes para revisión de líneas telefónicas, procediendo a la detección de fallas en cables o en las cajas de distribución, haciendo reemplazo de cables así como revisión de empalmes y elaboración de oficios dirigidos a Telmex cuando se detectó que la falla provenía de la red exterior.

Adquisiciones de bienes de consumo e inversión

Se iniciaron las acciones en el proceso de adquisición de bienes de consumo e inversión,

mediante el que se pretende que todos los artículos muestren sus características, a fin de tener un conocimiento más a fondo de los mismos y ahorrar considerablemente el tiempo de trámite.

Control patrimonial

Registro de bienes muebles:

Se registraron 3,558 muebles entregados a las escuelas, centros y dependencias del Instituto y 110 transferidos por las propias dependencias.

Registro de bajas de bienes muebles:

Se llevó a cabo la baja definitiva de 23 muebles, 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 realizó la implantación del Sistema de Inventarios del Gobierno Federal, mediante 3 seminarios de capacitación a los jefes de activo fijo de las Unidades Responsables del Instituto.

Equipo de telefonía

Se anularon 3 eliminadores y se instalaron 102.

Se instalaron 12 líneas.

Se efectuaron 115 cableados de líneas directas, y extensiones de conmutadores.

Se efectuó un servicio de revisión a un conmutador.

Se atendieron 431 equipos para su revisión.

Sistema de fuerza, control y alumbrado eléctrico

Se efectuaron 691 órdenes de trabajo correspondientes a revisión de tableros, reemplazo de tubos, balastras, fusibles, cartuchos, interruptores y cables, así como tendido de líneas de alimentación, colocación de contactos, apagadores, lámparas, reflectores, limpieza de acrílicos, etcétera.

Subestaciones eléctricas

Se revisaron todas las subestaciones de la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", observando, superficies de aisladores, humedad, corrosiones, presencia de plagas, estado de los seleccionadores (libertad de movimiento, fricción en partes móviles, pérdida de piezas ciclos de apertura y cierre), se realizó un apriete a las barras, conexiones de tierra, la tornillería del gabinete y las conexiones de los cables de entrada y salida; estos puntos están en el programa de mantenimiento correctivo.

Cisterna y equipo de bombeo

Se atendieron 353 órdenes de trabajo de fontanería.

Se lavaron seis cisternas. Este servicio es obligatorio cada tres meses en todos los Centros de Desarrollo Infantil.

Se embobinaron seis motores.

Se inspeccionaron los equipos de bombeo de los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) y Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE).

Cerrajería

Se atendieron 291 órdenes de trabajo correspondientes a reparación de chapas, candados y duplicados de llaves.

Pintura en edificios de áreas comunes

Se atendieron 658 órdenes de trabajo de pintura en inmuebles a los CENDI's, CAE's, instalaciones deportivas, oficinas ubicadas en Saturno No. 44, Dirección de Difusión Cultural y otras dependencias.

Impermeabilización en edificios de áreas comunes

Estas órdenes se atendieron en aproximadamente 500 m².

Herrería, cancelería y carpintería

Se atendieron 190 órdenes de trabajo para la realización de reparación de rejas, cambios de cancelería, colocación de vidrios en diferentes tipos y arreglos de puertas y ventanas.

Personal

La plantilla de personal la integran 864 personas, 43 pertenecen al personal docente, 163 técnicos, 311 administrativos y 347 de servicios.

**DIRECCION DE EGRESADOS
Y
RELACIONES PUBLICAS**

DIRECCION DE EGRESADOS Y RELACIONES PUBLICAS

Esta Dirección tiene a su cargo promover y realizar las actividades necesarias para lograr la mayor integración de los egresados a la comunidad politécnica, coordinar su participación, llevar a cabo su seguimiento profesional y mantener actualizado el directorio nacional. Le corresponde también conducir y atender las actividades de comunicación social del Instituto, de manera especial con los medios de información. Coadyuvar en la organización y difusión de los eventos de carácter académico, artístico, cultural, deportivo y social de la comunidad politécnica.

De acuerdo a las funciones encomendadas, esta Dirección norma sus actividades en los siguientes planes de trabajo: Relaciones Públicas, Proyección Institucional y Vinculación Institucional con egresados. De los mencionados planes se desprenden los siguientes programas:

Organización, apoyo y difusión de eventos

Dentro de este programa se contempló el apoyo a diferentes eventos, entre ellos los siguientes:

- Entrega de diplomas en ceremonias de graduación a pasantes de las diferentes escuelas del Instituto.
- Sesiones del H. Consejo General Consultivo del IPN.
- Desayuno de trabajo SOMOE-FIMA, Sociedad Mexicana de Física y Matemáticas.
- Celebración del Primer Congreso Nacional e Internacional de Aeronáutica de la ESIME.
- Desayuno de reconocimiento al Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, Secretario de Programación y Presupuesto.
- Inauguración de la Exposición del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).
- Inauguración del XII Congreso Nacional de Medicina y Homeopatía.
- Inauguración del Segundo Congreso de la Asociación Mexicana de Ex-Directores de las escuelas, centros y unidades del IPN.
- Inauguración del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI).
- Inauguración del Séptimo Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica "La Biotecnología una Alternativa al Desarrollo Nacional".

- Inauguración de la Semana de la Creatividad.
- Inauguración de cursos organizados por el IPN-FONEI-COMERMEX.
- Visita de la Comisión de Educación Pública de la LIV Legislatura de la H. Cámara de Diputados.
- Asamblea General Extraordinaria del Consejo de Directores de los Institutos Tecnológicos SEP-SEIT.

Ubicación profesional de egresados

Difusión y apoyo para titulación

Vinculación con egresados

Dentro de estos programas se realizaron las siguientes actividades:

- Reuniones con grupos industriales.
- Colocación de egresados en diferentes empresas.
- Reuniones de trabajo con los jefes de oficina de bolsa de trabajo de las escuelas, centros y dependencias de la Institución.
- Se elaboraron directorios de jefes de bolsa de trabajo.
- Se atendió un promedio de 500 egresados por semestre.
- En el aspecto de titulación, se elaboraron oficios de autorización para sustentar examen profesional a egresados radicados en diferentes estados de la República.
- Con el fin de facilitar los trámites de titulación a los egresados, se estableció un sistema de comunicación permanente con las diferentes direcciones del IPN, así como con los Institutos Tecnológicos.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la integran 111 personas; de ellas, 35 corresponden al personal docente, 18 técnicos, 53 administrativos y 5 de servicios.

**UNIDAD DE PROMOTORES
VOLUNTARIOS**

UNIDAD DE PROMOTORES VOLUNTARIOS

Depende de la Dirección General del Instituto, siendo su objetivo promover y estimular en el Instituto Politécnico Nacional, actividades que persigan un beneficio social para la comunidad politécnica, coadyuvar en la atención de servicios útiles y necesarios para mejorar las condiciones sociales y culturales de la comunidad politécnica, coordinar los servicios asistenciales que presten los Centros de Desarrollo Infantil y Centros de Apoyo para Estudiantes del Instituto.

Planes de trabajo

- Apoyo económico a estudiantes.
- Servicio de ventas a bajo costo.
- Servicio de préstamo de equipo.
- Extensión de los servicios de apoyo.
- Orientación nutricional.
- Administración del gasto familiar.
- Paternidad responsable.
- Internados.
- Educación para adultos.
- Educación para la salud.
- Otras actividades.

Apoyo económico a estudiantes

Consiste en apoyar mensualmente con una cantidad en efectivo, a 252 alumnos de escasos recursos y académicamente regulares de los CECyT, y en algunos casos especiales del nivel superior.

Servicio de ventas a bajo costo

Consiste en vender a los alumnos del Instituto, a bajo costo, libros de texto y de consulta, artículos escolares básicos de computación y dibujo técnico, copias fotostáticas y enmiado de credenciales; los servicios proporcionados fueron:

Venta de libros	54,109
Venta de artículos escolares	367,867
Fotocopiado y enmicado	69,147
	<hr/>
	491,123

Servicio de préstamo de equipo

Consiste en proporcionar a los alumnos del Instituto el equipo básico para que realicen sus trabajos extraclase. Se proporcionaron 223,417 apoyos en total, a través de los siguientes servicios: máquinas de escribir, restiradores y equipo de dibujo, engargolado, sala de lectura, cubículos y mesas de trabajo.

Extensión de los servicios de apoyo

En este programa se concluyeron las siguientes obras: remodelación y ampliación de 262 m² a 1,121 m² del Centro de Apoyo para Estudiantes "Manuel L. Stampa Ortigoza", ubicado en la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", en Zacatenco.

Se creó el Centro de Apoyo para Estudiantes "Manuel Cerrillo Valdivia", ubicado en la calle Canal Nacional y Av. Santa Anita, colindante con la ESIME, Unidad Culhuacán.

Orientación nutricional

Con este programa se tiende a contribuir al mejoramiento de las condiciones de alimentación y nutrición de la población de bajos recursos del Centro Comunitario "San Juan de Aragón", a través de los siguientes talleres: conservación de alimentos, cocina económica, cocina vegetariana, panadería y semanalmente, orientación nutricional a obesos y diabéticos. La población atendida en este programa fue de 133 personas.

Administración del gasto familiar

Consiste en la capacitación y adiestramiento en actividades productivas que redundan en beneficio de la economía familiar. Los cursos que se impartieron para tal propósito fueron: corte y confección, corte de cabello, estética, tejido, pintura artística, artesanías, macramé, juguetería, joyería de fantasía y refrigeración.

La población atendida en este programa fue de 211 personas.

Paternidad responsable

Este programa tiende a propiciar la integración de la vida familiar y que los padres de familia se capaciten para ejercer su función como padres y pareja a nivel familiar y social, han participado 57 madres, distribuidas de la siguiente manera: escuelas para padres 37 y talleres de libre expresión 20.

Internados

A finales del año 1988, se distribuyeron juguetes entre los niños del Internado No. 2 de Educación Primaria "Ejército Mexicano".

Se gestionó ante el ISSSTE la presentación del grupo artístico "LE TROOPE" para los niños de dicho Internado.

Educación para adultos

El objetivo de este programa es alfabetizar a los participantes que asisten al Centro Comunitario "San Juan de Aragón", a fin de brindarles la oportunidad de cursar educación primaria y secundaria, de acuerdo a los programas de estudio del INEA.

Educación para la salud

En marzo de 1989, la Unidad de Promotores Voluntarios inició el Programa de Educación para la Salud en el Centro Comunitario "San Juan de Aragón", capaz de influir favorablemente en las conductas y hábitos de las personas en el autocuidado de la salud, la de su familia y la de su comunidad.

Otras actividades

Entrega de juguetes a los niños de los Centros de Desarrollo Infantil del IPN, con motivo del "día del niño"

Se organizaron las jornadas nacionales de los niños por la paz y el desarrollo en el centro comunitario, trabajando conjuntamente con los padres de familia, maestros y niños en actividades de reforestación, elaboración de juguetes con material de desuso, creación del taller de libre expresión creadora.

Se organizaron eventos culturales en los que participaron el planetario "Luis Enrique Erro" del IPN, la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), y el Patronato Nacional de Promotores Voluntarios, en los cuales los niños disfrutaron de la presentación de títeres, juegos organizados, entrega de dulces y un libro de lectura infantil.

Se organizaron tres clausuras de cursos donde se hizo la entrega de diplomas a los participantes.

Con motivo del "día del maestro", se entregó un presente a los profesores del Centro Comunitario.

En el Internado No. 2 de Educación Primaria "Ejército Mexicano", quincenalmente se corta el cabello a 40 niños aproximadamente, como apoyo al programa de higiene personal.

Se organizó la presentación de la obra "El desperfecto".

Colecta anual de la Cruz Roja Mexicana

En el mes de marzo de 1989, se llevó a cabo la correspondiente colecta anual, recaudándose en el IPN, la cantidad de 9 millones 290 mil pesos.

Personal

El personal de esta dependencia lo constituyen 152 personas, de las cuales 6 corresponden al personal docente, 28 técnicos, 76 administrativos y 42 de servicios.

XEIPN-TV
CANAL ONCE

XEIPN-TV CANAL ONCE

Como órgano de apoyo, continúa con el cumplimiento de las funciones que señala el Reglamento Interno del Instituto y que son: 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 realiza por medio de la modalidad extraescolar o enseñanza abierta; informar sobre los acontecimientos de México y el mundo; coadyuvar y difundir la educación y 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, deportivo y de servicios socialmente útiles a la comunidad.

El desarrollo de las actividades está comprendido en el Plan de Trabajo 1988-1989 y en los proyectos específicos de este órgano.

Proyectos.

Producción de programas

Se produjeron 1,373 programas.

Emisión de programas

Se transmitieron 2,153 horas de programas de televisión educativos, culturales, informativos, periodísticos, de servicios y recreativos. La producción de dichos programas se realizó en coordinación con otras entidades del sector público como INBA, UTEC, RTC, DDF, CST, CONACYT y otras, alcanzando las metas programadas.

Promoción

La edición de carteleras culturales fue de 1,500 y de promocionales de 2,060.

Red Nacional

XEIPN-TV Canal Once, difundió su señal a través de la estación transmisora del Cerro del Chiquihuite en el Distrito Federal y por las estaciones repetidoras de Actopan, Hgo. y Tres Cumbres, Mor., cubriendo el Distrito Federal, los estados de Morelos, México, Hidalgo y parte de los estados de Puebla y Tlaxcala.

Se cuenta con las instalaciones de la retransmisora ubicada en San Luis Potosí, la cual transmite en el horario de 17:00 a 23:00 horas.

Personal

El personal que labora en la Estación de Televisión XEIPN-TV Canal Once lo constituyen: 12 docentes, 790 técnicos, 160 administrativos y 94 de servicios.

**CENTRO NACIONAL DE CALCULO
(CENAC)**

CENTRO NACIONAL DE CALCULO

Al Centro Nacional de Cálculo como órgano de apoyo le corresponde desarrollar 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; implementar, operar, coordinar y evaluar los servicios de cómputo que requieran las áreas académicas y administrativas del Instituto; organizar y desarrollar, en coordinación con la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, programas de capacitación, investigación y extensión profesional en computación, así como estudios de maestría y doctorado. En coordinación con la Dirección de Recursos Humanos es responsable del sistema de pagos descentralizado. Coadyuva en la práctica de auditorías de los bienes y servicios informáticos del Instituto.

Las actividades del Centro estuvieron sujetas al Programa Normativo Anual 1990 de la actividad Desarrollo Computacional, y de los siguientes subprogramas:

Atención a la demanda

Durante el periodo 1988-1989 se atendieron 76 alumnos de primer ingreso inscritos al curso propedéutico; 7 alumnos inscritos a la maestría en ciencias con especialidad en computación, también de primer ingreso, y 68 en cursos avanzados de la misma maestría.

Completaron 10 alumnos los créditos de especialización y 2 obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias.

Investigación científica y tecnológica

Actualmente se encuentran en desarrollo los siguientes proyectos:

- Instalación de un laboratorio de graficación CAD/CAM, empleando computadoras personales.
- Compendio de programas para el tratamiento de la problemática industrial, utilizando métodos y modelos de investigación de operaciones.
- Tutorial para la solución de problemas de vigas y columnas, usando imágenes animadas en microcomputadoras.
- Paquete de diseño de estructuras reticulares bajo condiciones de carga discontinuas e inercia variables, aplicando el cálculo diferencial (transformadas de Laplace).

- Desarrollo de un paquete de problemas para la simulación de sistemas continuos y discretos.
- Diseño de un protocolo de comunicación para sistemas expertos.
- Diseño e implementación de programas para la creación de elementos y componentes de circuitos eléctricos y electrónicos aplicados a la enseñanza.
- Editor sensible al lenguaje de programación.
- Software de optimización matemática e implementación en los lenguajes modulados y C.
- Metodología para la selección de un manejador de base de datos relacional.
- Un sistema experto para diagnosticar el funcionamiento y administración de los recursos en una unidad de informática.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a los siguientes profesores:

- Curso de extensión profesional, *Martha Durán Encalada*.
- Elaboración de notas sobre sistemas expertos para el curso "Inteligencia Artificial", *Manuel González Hernández*.
- Elaboración de un libro titulado "Isomorfias Lógicas", *José Villanueva Ledezma*.
- Simulación de un sistema experto para diagnosticar unidades informáticas, *Jorge Flores Sánchez*.
- Investigación sobre inteligencia artificial, *Juan José Álvarez Rivero*.
- Análisis de manejadores de base de datos relacionales disponibles actualmente en el mercado, *Francisco Solórzano Salvador*.
- Protección de paquetes de computación por medio de Hardware, *Manuel Flores Rodríguez*.

Apoyo al proceso formativo

Se impartieron 68 cursos por semestre de extensión profesional (lenguajes y paquetes), atendiendo un promedio de 650 alumnos por semestre. También se dictaron las siguientes conferencias:

- Tendencias tecnológicas de las microcomputadoras, *Daniel Suzuki Lavín*.
- Implementación de protocolos de comunicación, *Manuel Guzmán*.
- Redes, *Daniel Suzuki Lavín*.
- División de una base de conocimientos, mediante base de datos relacionales, *Manuel González Hernández*.
- Diseño de un sistema de información con representación gráfica, *Rafael Tello V.*
- Ventura y sus aplicaciones, *Ramón Cortez Barrios*.
- Concepto sobre bases de datos relacionales y normalización, *Leopoldo Galindo Soría*.
- La informática aplicada a la aviación comercial, *Juan A. Tavera Parra*.
- Sistema Operativo OSI/2, *Daniel Suzuki Lavín*.

Bibliotecas y Centros de Documentación

Se realizó un inventario del acervo en forma semiautomática.

Se adquirieron 18 libros y se actualizó la suscripción a 21 revistas.

Apoyo a la administración central

Se ha mantenido en operación la red de teleproceso de CENAC y en las unidades de cómputo del área central.

Se imprimieron 1'090,238 formas valoradas para el pago del personal del Instituto.

Se proporcionó apoyo a la explotación de los sistemas y subsistemas que dispone el Instituto, para la administración de recursos humanos, financieros y materiales.

Se generaron para la Dirección de Servicios Escolares, certificados, boletas de calificación, actas de exámenes y cartas de pasantes.

Se trabajó en la actualización del Programa Institucional de Desarrollo Informático (PIDI), para el periodo 1989-1990.

Se llevaron a cabo cinco estudios de viabilidad para adquisición de equipo de computación a dependencias del Instituto, y dos para dependencias externas.

Personal

La plantilla de personal está conformada por 274 personas; de ellas, 66 pertenecen al personal docente, 140 técnicos, 47 administrativos y 21 de servicios.

**COMISION
DE OPERACION Y FOMENTO DE
ACTIVIDADES ACADEMICAS
(COFAA)**

COMISION DE OPERACION Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADEMICAS

Esta Comisión desarrolla las siguientes funciones: otorgar apoyo técnico y financiero a las escuelas, centros y unidades del Instituto. Proveer el equipo y accesorios, así como los materiales adecuados a talleres y laboratorios, otorgar estímulos a los profesores e investigadores, con el fin de que ocupen su tiempo exclusivamente al desempeño de actividades académicas.

También, como parte de sus funciones, la Comisión rinde los siguientes informes:

INFORME	DEPENDENCIA
Evaluación programática presupuestal	Secretaría de Educación Pública.
Sistema integral de Información de entidades paraestatales.	Banco de México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Programación y Presupuesto, y a la Secretaría de la Contraloría General de la Federación.
Informe de actividades.	Secretaría General del IPN.
Informe de autoevaluación.	H. Junta de Gobierno-Representante de la SEP, SPP, Tesorería del D.F. y SECOGEF.

Durante el periodo 1988-1989, se realizaron diversas actividades, de acuerdo a los Planes y Programas de Trabajo que a continuación se enuncian:

Planes de trabajo

Apoyo a Educación Media Superior.
Apoyo a Educación Superior Técnica.
Apoyo a Posgrado e Investigación.
Equipamiento de espacios educativos.
Becas e intercambio educativo.
Mantenimiento de equipos e inmuebles.
Educación y cultura a través de los medios masivos de comunicación.
Administración.

Programas de trabajo

Aplicación y mejoramiento de la planta física para la educación y la capacitación.
Aplicación y mejoramiento de la planta física para la investigación científica y tecnológica.
Difusión cultural.
Administración.

Personal

El personal que labora en esta dependencia lo integran 1,420 personas, de las cuales 158 pertenecen al personal docente, 454 técnicos, 491 administrativos y 317 de servicios.

**PATRONATO DE OBRAS
E INSTALACIONES
(POI)**

PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES

Como organismo auxiliar del Instituto, le compete formular los proyectos de las obras de construcción y remodelación que se requieran en los centros, unidades, escuelas y dependencias. Estas obras se realizan, ya sea por administración directa o mediante contratos con empresas, de acuerdo con el Plan de Consolidación de la Infraestructura Física del IPN, a corto, mediano y largo plazo.

También, como parte de sus funciones, corresponde a este Patronato presentar los siguientes informes:

- Anteproyecto del Programa de Inversiones 1989-SEP y SPP.
- Adecuación Presupuestal al Programa de Inversiones 1988-SEP y SPP.
- Programa de Corresponsabilidad Programática-Presupuestal-SEP.
- Evaluación Programática Presupuestal-SEP y SPP.
- Sistema Integral de Informática-SPP, SECOGEF y BANXICO.
- Documentos de Concurso-SECOGEF.
- Registro de Contratos y Estimaciones-SPP.
- Registro de Pedidos-SECOFI.
- Estados Financieros-SPP, SEP, SHCP e IPN.
- Retenciones de Contratistas-SHCP.
- Reporte sobre el seguimiento y control de gasto-SHCP.
- Disponibilidades Financieras-SHCP.
- Reporte de Necesidades Financieras-SHCP.
- Declaración de Impuesto Mensual del Organismo-SHCP.
- Reporte de cuotas detenidas por el Organismo-ISSSTE.
- Reporte: Altas, Bajas, Cambios de Personal-Aseguradora Hidalgo.

Cambios estructurales

En cumplimiento a las medidas de austeridad y disciplina presupuestaria para 1988, se compactó la estructura organizacional y ocupacional del Patronato de Obras e Instalacio-

nes del IPN, para lo cual se suprimieron las coordinaciones de Auditoría Interna y de Evaluación y Control.

Programa de Inversiones 1988

CECyT "Juan de Dios Bátiz"

Impermeabilización del edificio de talleres, reparación de muebles en sanitarios y de alumbrado exterior.

CECyT "Gonzalo Vázquez Vela"

Impermeabilización de los edificios de conserjería y gobierno, así como la reparación del sistema de bombeo.

CECyT "Miguel Bernard"

Impermeabilización de los edificios de laboratorios y talleres.

CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz"

Impermeabilización del edificio de aulas y auditorio.

CECyT "Lázaro Cárdenas"

Impermeabilización de azotea en edificio de aulas, reparación de sanitarios en edificio de aulas y sustitución de láminas de asbesto en talleres y almacén.

CECyT "José María Morelos y Pavón"

Reparación de ventanería e instalación hidráulica y sanitaria en edificios de aulas y oficinas administrativas.

CECyT "Ricardo Flores Magón"

Impermeabilización en edificio de auditorio

CECyT "Miguel Othón de Mendizábal"

Impermeabilización de los edificios de laboratorios y biblioteca y reparación de muros cabeceros.

CECyT "Cuauhtémoc"

Reparación de sanitarios e impermeabilización del edificio de laboratorios, reparación del taller de máquinas-herramientas y complemento de ventanería en edificio de gobierno.

CECyT "Narciso Bassols"

Terminación de la sustitución de la red hidráulica y pintura en fachada del edificio de aulas.

CECyT "Luis Enrique Erro"

Construcción de la escalera de emergencia

Unidad Profesional "Lázaro Cárdenas"

Áreas comunes Santo Tomás. Impermeabilización en gimnasio y cuadrilátero.

ESIME-Culhuacán

Impermeabilización de los edificios de laboratorios y gobierno.

ESIME-Azcapotzalco

Reparación de instalaciones eléctricas, alimentación hidráulica y trabajos de albañilería.

ESM

Impermeabilización en los edificios de aulas y laboratorios I. Terminación del edificio de laboratorios III, inicio de la obra exterior y construcción del edificio para hospitalización canina.

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud

Impermeabilización en los edificios de laboratorios.

ESCA-Tepepan

Impermeabilización de azoteas en edificios "C" y gobierno.

ESIA-Tecamachalco

Impermeabilización de azotea en edificio de gobierno y reparación de sanitarios en aulas 1 y 2.

ESIA-Ticomán

Terminación de la obra civil del edificio de aulas.

ESIME

Iniciación de la obra civil del edificio de aeronáutica.

UPIBI

Terminación de la obra civil del edificio de aulas y servicios e inicio de la construcción del edificio de laboratorios y obra exterior.

EST

Impermeabilización del edificio de gobierno.

ENMyH

Impermeabilización del edificio de aulas.

UPIICSA

Mobiliario para los departamentos de ingeniería del transporte e informática.

Planetario "Luis Enrique Erro"

Impermeabilización de bóveda.

Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"

Impermeabilización de azotea.

Centro Nacional de Cálculo

Instalación de equipo de emergencia ininterrumpible.

Allende 38

Análisis estructural de la librería y biblioteca; demolición, rehabilitación, reestructuración e impermeabilización de librería y Centro de Educación Continua.

Estación de Televisión XEIPN-TV-CANAL ONCE

Terminación del edificio de la filmoteca.

Centro de Apoyo para Estudiantes-Culhuacán

Construcción del edificio.

Centro de Gobierno y Administración del IPN

Terminación del edificio administrativo y obra exterior básica.

CIIDIR-Oaxaca

Terminación de acabados del edificio de laboratorios centrales y obra civil.

Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital B.C.

Terminación de la obra civil del edificio de aulas y laboratorios.

CEPROBI-Yautepec, Mor.

Terminación de insectario, instalaciones especiales, obra exterior y planta piloto.

Programa de reforzamiento

Durante este periodo se proporcionó reforzamiento a las siguientes escuelas y para los conceptos indicados.

CECyT "Gonzalo Vázquez Vela"

Edificio de aulas.

CECyT "Benito Juárez"
Edificio de aulas norte.

ESM
Edificio de aulas (anexo)

ENCB
Edificio de aulas, ala poniente (Ex-Intern.)

U.P. "Adolfo López Mateos"
Oficinas Generales.

ESCA-Santo Tomás
Almacén.

Programa de equipamiento

Se apoyó el equipamiento de las siguientes escuelas:
CECyT "Benito Juárez", ENCB, ESM, ESIME.

Personal

El personal de este organismo lo integran 125 personas, de las cuales 52 corresponden al personal técnico, 55 al personal administrativo y 18 al de servicios.

SECRETARIA ACADEMICA

SECRETARIA ACADEMICA

Esta Secretaría realiza las funciones de planear, normar, coordinar y supervisar las actividades académicas, de investigación, vinculación y servicios escolares del Instituto, a través de las 5 direcciones de coordinación orgánicamente adscritas a ella; éstas son:

- Educación Media Superior (DEMS)
- Estudios Profesionales (DEP)
- Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI)
- Vinculación Académica y Tecnológica (DVAT)
- Servicios Escolares (DSE)
- Planeación Académica Institucional
- Normatividad Académica Institucional
- Operación Académica Institucional
- Año Sabático
- Convenios de Colaboración Académica Interinstitucional
- Foros de consulta para la Modernización de la Educación
- Foros Académicos 1988
- Proyectos de Investigación
- Eventos Académicos

Planeación Académica Institucional

Se llevó a cabo el establecimiento de las políticas académicas para el funcionamiento de las direcciones de coordinación de esta Secretaría, para el trienio 1989-1991. La evaluación del sistema actual de enseñanza abierta en el nivel medio superior.

Se presentó la propuesta de reestructuración de los planes y programas de estudio de las carreras de Ingeniero Electricista e Ingeniero de Control y Automatización, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Se elaboró el Programa de Calidad y Fortalecimiento Académico del Instituto; Reglamento para la aprobación de planes y programas de estudio en el IPN.

Se analizaron los siguientes documentos:

- Plan Global de Desarrollo 1989-1992 de la ESIME.
- Plan Global de Desarrollo 1989-1992 de la ENMyH.
- Proyecto Académico de la ESIT.

Se realizó el proyecto anual del Calendario Escolar.

Se presentó la propuesta para la creación del programa de la Maestría en Ciencias Económicas, con especialidad en Econometría.

Se actualizaron las políticas generales del año sabático en cada una de las escuelas y centros del Instituto, tomando en consideración sus necesidades, y se asignó el número de plazas para el ejercicio de esta prestación.

Se elaboraron los siguientes documentos: Políticas Académicas Institucionales, presentado a la SEP; Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1989-1994, el cual se presentó al CONACYT, y el Anteproyecto de Capacitación para nuevos directores del IPN

Normatividad académica institucional

Se integraron las siguientes comisiones:

La que rige la normatividad de los planes y programas de estudio de enseñanza superior.

La encargada de dictaminar sobre la validación de los planes de estudio de escuelas incorporadas.

La que define las estructuras administrativas de las unidades existentes en el Instituto y analiza la formación de consejos técnicos consultivos escolares de las escuelas que tienen dirección adjunta, y la de promoción docente, que atiende los asuntos relacionados con el personal adscrito en las dependencias centrales del IPN.

Operación académica institucional

Actividades:

- Actualización del catálogo de escuelas y guías de carreras en el nivel superior.
- Integración del Comité Técnico de Investigación en actividades oceanográficas.
- Organización de reuniones con diversas escuelas y centros, relacionadas con coloquios, cursos, becas y servicios escolares.
- Análisis del informe presentado por la Comisión de Representantes del Servicio Externo del IPN, con relación a las prestaciones que otorga.

Se participó en los siguientes eventos académicos:

- Primer Curso Nacional para leer la Ciencia desde México.
- ONU para el desarrollo industrial.
- Exposición Oceanográfica Nacional, organizada por la Comisión Intersecretarial de Investigación Oceanográfica.
- Segundo Coloquio de Profesionales de la Seguridad e Higiene de Trabajo.
- Participación en el concurso para el Premio Mexicano de Tecnología IXTA 1988.

Año sabático

Se elaboró la convocatoria y el calendario de actividades correspondientes al ejercicio 1989-1990, promoviendo la participación de los profesores en los convenios de colaboración académica interinstitucional.

Convenios de colaboración académica interinstitucional

Se inició el proceso para el seguimiento de los convenios institucionales.

El total de convenios enviados al Abogado General para su revisión legal, aprobados y firmados:

Instituto de Matemáticas de la Academia de Ciencias de la República Popular de Polonia.
Ferrocarriles Nacionales de México.
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
Secretaría de Salud (Instituto de Salud en el Estado de Baja California Sur).
Universidad de Lodz de la República Popular de Polonia.
Compañía Propulsora de Homeopatía, S.A.
Instituto Nacional de Antropología e Historia.
Instituto Tecnológico de Morelia.
Departamento del Distrito Federal.
Servicios Educativos de Turismo.
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial.
Comisión Nacional del Agua.
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
Fideicomiso Irrevocable Xochicalli, A.C.
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
Asociación de Industriales de Vallejo, A.C.
Cámara Nacional de la Industria Textil.
Comisión Federal de Electricidad.
Gobierno del Estado de Michoacán.
Empresa Mitutoyo Mexicana, S.A. de C.V.
Secretaría de la Reforma Agraria.
Secretaría de Salud.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
Instituto Mexicano del Petróleo.
Confederación Nacional de Organizaciones Populares.
Instituto Mexicano de Comunicaciones.
Fondo de Equipamiento Industrial y Multibanco Comermex.
Novum, S.A. de C.V.
José Antonio Echeverría, de Cuba Estado de Baja California Sur.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.
Secretaría de Pesca.
Universidad Autónoma de Coahuila.
Exposiciones Latinoamericanas de México, S.A. de C.V.
Transferencia de Tecnología-ESIQIE.
Cámara de Senadores.
Gobierno del Estado de Oaxaca.
Núcleo Radio Mil.
Estado de Guerrero.
Estado de Nayarit.
Dirección de Transporte Eléctrico.
I.B.M. de México, S.A.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Proyecto Interdisciplinario del Medio Ambiente y Desarrollo Integrado).
Universidad Autónoma del Sudeste.

Foros de consulta para la modernización educativa

Se coordinaron las propuestas de acción para la realización de las reuniones regionales de la ANUIES, en el marco de la consulta nacional para la modernización de la educación.

Se convocó a la comunidad politécnica para intervenir en la búsqueda de soluciones educativas para su modernización, y en la elaboración del Programa Sexenal 1989-1994, que permita la transformación cualitativa del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.

Foros académicos 1988

Como resultado de los foros se obtuvieron los siguientes resultados:

Enseñanza superior

Se efectuaron adecuaciones a contenidos programáticos en diversas asignaturas en las carreras que se imparten.

Se crearon las siguientes carreras:

Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Biotecnológica e Ingeniería Farmacéutica.

Posgrado

Se crearon nuevas especialidades, maestrías y doctorados en congruencia con la demanda existente.

CITEDI: Maestría en Sistemas Digitales.

CINTEC: Maestría en Ingeniería de Cómputo.

ESFM: Especialidad en Metrología.

ENCB: Maestría y especialización en Farmacia; Maestría y Doctorado en Ciencias y Tecnología de Productos Biológicos; Doctorado en Alimentos.

CICS: Opción en Odontología.

ENMyH: Especialidad en Terapéutica Homeopática.

ESCA: Doctorado en Ciencias Administrativas, especialización en Contraloría Pública.

Proyectos de Investigación (PIMADI)

Dentro de este programa se elaboraron los siguientes planes:

- a) Maestría.
- b) Investigación.
- c) Extensión.

Superación académica

Se participó en los siguientes eventos:

- Comité de la Red Nacional de Formación Ambiental, coordinado por la ANUIES, con el objeto de incorporar la dimensión ambiental en la Universidad.
- Primer simposio "El Sistema Acuifero de la Cuenca de México" organizado por el Insti-

tuto de Geofísica de la UNAM, sede Universidad de Waterloo, Canadá, del 26 al 28 de abril de 1989.

- Seminario Internacional sobre Eutroficación de Lagos y Embalses, organizado por la SEDUE, la Organización Panamericana de la Salud y la Universidad de Guadalajara, del 19 de mayo al 2 de junio de 1989.
- Asociación Amigos de la Ciudad de México, en coordinación con la Asamblea de Representantes, para promover acciones ecológicas en beneficio de la Ciudad.
- Segundo Congreso Internacional sobre Desastres Naturales, La Habana, Cuba, del 3 al 9 de julio de 1989.
- Cuarto Congreso Bienal, Destino y Esperanza de la Tierra, organizado por la Dirección de Recursos Naturales y del Ambiente, Managua, Nicaragua, del 5 al 9 de junio de 1989.
- Reunión sobre Salud y Medio Ambiente de la Ciudad de México, organizado por la Secretaría de la Defensa Nacional, del 17 al 21 de abril de 1989.
- Congreso Internacional México-Polonia, sede Toluca, México, durante el mes de mayo de 1989.
- Se impartió una serie de conferencias, con el objeto de festejar el Día Mundial del Medio Ambiente, organizado por el DDF, durante los meses de julio y agosto de 1989.
- Se asistió al curso para el adiestramiento en la Evaluación del Impacto Ambiental, organizado por el Ministerio de Obras Públicas y la Embajada de España.

Promoción institucional

Se participó con las siguientes instituciones: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), para desarrollar los proyectos, "Insumos para el ordenamiento ecológico de la zona árida de la República Mexicana" y "Capacitación en materia de Ordenamiento Ecológico a delegaciones, estados y municipios".

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI), para plantear acciones conjuntas en el problema ambiental y con el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-Michoacán), en las actividades ecológicas del Lago de Pátzcuaro.

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), para la realización de estudios en el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Con la Organización de Estados Americanos (OEA), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), participando en el Comité de selección de proyectos en el medio ambiente y recursos naturales.

Promoción de los proyectos de investigación elaborados por el PIMADI, en la SEDUE, DDF, COSNET y la ANUIES principalmente.

Difusión de la cultura

Se publicaron los siguientes proyectos de investigación:

- El Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río San Juan, publicado por la SEDUE.
- Regionalización de la Factibilidad Tecnológica para el Desarrollo e Implementación de Rellenos Sanitarios y los Sistemas Alternativos de Tratamiento de Residuos Sólidos en la República Mexicana.

- Detección de sitios para la disposición final de residuos sólidos en el área metropolitana, en gestión con el DDF.

Intercambio académico

Se llevaron a cabo programas de vinculación académica con las siguientes instituciones nacionales e internacionales: Universidad de Hamburgo, (Alemania); Universidad Johannes Kepler (Viena, Austria); Universidad de Tucson, (Arizona, EUA); Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica; Academia de Ciencias, Cuba; Coordinación y Control del Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos (PESTyC).

Investigación y desarrollo tecnológico

Proyectos de investigación presentados a la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación.

Propuesta metodológica para la recuperación de archivos de las escuelas, unidades y centros del IPN, apoyados en la experiencia del Archivo Histórico ESIME-Allende.

Metodología para la apropiación social de tecnologías ecológicas politécnicas: El caso de los asentamientos populares en zonas semiurbanas de los Altos, Morelos.

Diseño, ejecución y prueba de un curso de demostración de aulas, complementario a un curso normal de física general (nivel medio superior y superior).

Fenómeno de polarización de ondas en la teoría electromagnética de Maxwell y en la Teoría Gravitacional de Einstein; analogías y diferencias.

Adaptación de un magnetómetro de torsión a unidades de monitoreo del campo magnético para uso en la red magnética nacional.

Proyectos de Investigación PIMADI

Geología regional y evaluación de los recursos naturales (del subsuelo y/o derivados del mismo) al noroeste del estado de Michoacán.

Construcción de un sistema para reducir los contaminantes gaseosos producidos en la combustión interna. *Anatole Roger Nauvois Guitteaud.*

Construcción de un sistema para reducir los contaminantes gaseosos producidos en la combustión interna. *Lino Mario Mayorga Vera.*

Salud Comunitaria y Desarrollo Integrado. Tecnologías apropiadas para el trópico cálido, húmedo. Caso Chiapas, México; segunda etapa. *Francisco J. Aceves Hernández.*

Estudio de la tecnología aplicada a la valorización de la biomasa ligno celulósica. *Mario Mayorga Vera.*

Construcción de una bomba de calor por absorción como fuente alterna de energía. *Mario Mayorga Vera.*

Adaptación de cubierta vegetal sobre rellenos sanitarios una vez que han sido cerrados. *Juan E. Elías Corrales G.*

Estudio de la regionalización ambiental para el manejo integral de los desechos sólidos municipales debido al desarrollo en la micro-región de la ciudad y puerto de Veracruz, Ver. *Rolando P. Reynoso Pérez.*

Proyectos de investigación aprobados con financiamiento de la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI).

Carta neotectónica nacional con fines de localización de las diversas zonas de riego natural. *Jacinto D. Meritano Arenas.*

Perspectivas del reordenamiento ecológico por cuencas. *José Ignacio Félix Díaz A.*
Diseño y construcción de un muestreador de aguas de lluvia. *Porfirio Aldana Torres.*
Análisis energético de la biomasa derivada de los residuos agrícolas y forestales. *Mario Mayorga Vera.*

Modelos de aprovechamiento integral y sostenido de los recursos naturales.

Eventos académicos

Se participó con la representación institucional en los siguientes eventos:

- Comité de trabajos sobre el campo de recursos naturales y medio ambiente.
- Encuentro nacional "La formación de especialistas ante la problemática ambiental".
- Comisión Intersecretarial de Investigación Oceanográfica, Secretaría de Marina.
- Problemática ecológica de la región Tuxpan, Veracruz, noviembre, 1988.
- Congreso Centroamericano de Sociología, Guatemala, C.A., octubre, 1988.
- Congreso. Incorporación de la dimensión ambiental de la educación. Querétaro, Gro., diciembre, 1988.
- Curso de entrenamiento de imágenes SPOT y ERS-1. Mazatlán, Sin. noviembre, 1988.
- Reunión de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo. Ciudad Juárez, Chih., noviembre, 1988.
- Curso sobre Ecología del método Spatimage, correspondiente al tercer Simposio de Sel-per. Acapulco, Gro., noviembre, 1988.
- Reunión de trabajo sobre la problemática ambiental. Ixmiquilpan, Hgo., diciembre, 1988.
- Segundo Congreso Nacional de Ingeniería Marítima Portuaria.
- Coordinación de la "Semana de la Creatividad". CECyT "Wilfrido Massieu" IPN, noviembre, 1988.
- Relación de ponencias presentadas por las escuelas, centros, unidades y dependencias del Instituto en los siguientes foros:

"CONSERVACION ECOLOGICA Y PROTECCION DEL AMBIENTE" (Organizado por la SEDUE)

- Ordenamiento ecológico (Una modalidad de planificación ambiental), *Dr. José Ignacio Félix Díaz Ortega.*
- Estudio de la regionalización de los residuos sólidos, *M. en C. Rolando Reynoso Pérez.*
- Formación ambiental en el posgrado, *M. en C. Rosa María Romero Cuevas.*
- El medio ambiente y la calidad de la vida en la Ciudad de México, *M. en C. Bertha Palomino Villavicencio.*

"VIVIENDA" (Organizado por la SEDUE)

- Vivienda rural, *Ing. Arq. Norberto Bahena García.*
- Atención a las zonas rurales marginadas para el mejoramiento y la autoconstrucción de sus viviendas, *Ing. Pedro Serrano Ramos e Ing. Arq. Rosalía Zapahua Peralta.*

"ALIMENTACION"
(Organizado por la SARH)

- Contribución del IPN a la solución de problemas de alimentación, *M. en C. Berthila Félix Aguilar.*
- Agroindustrias, *Profs. María de Lourdes González Alvarez, María de los Angeles González Alvarez y María Luisa González Alvarez.*

"DESARROLLO INDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR"
(Organizado por la SEMIP)

- Proyecto de plantas piloto de petróleo crudo, *Ing. Yoshio Nagamatzu Takaqui.*

"ENERGETICOS Y MINERIA"
(Organizado por la SEMIP)

- Impacto ambiental y seguridad industrial, *Ing. Yoshio Nagamatzu Takaqui.*
- Desarrollo tecnológico, *Ing. Jesús Avila Galinzoga.*

"CALIDAD DE LA VIDA EN EL DISTRITO FEDERAL"
(Organizado por el DDF)

- Contribución del IPN a la solución de la problemática ambiental en la Ciudad de México, *Dr. Adolfo Mejía Ponce de León.*

"MODERNIZACION DE LA EDUCACION"
(Organizado por la SEP)

- Estructura del sistema, *Ing. Raymundo Luna Rangel.*
- La práctica docente para el desarrollo de actitudes y habilidades, *Prof. Servando Menchaca Garza.*
- El Sistema Nacional de Educación Tecnológica enmarcado como elemento generador del desarrollo económico del país, *Ing. Leopoldo Mondragón Ruiz.*

"TURISMO"
(Organizado por SECTUR)

- Importancia del factor seguridad en los servicios turísticos.
- Importancia de la investigación en turismo.
- Turismo juvenil, aspectos que inciden y limitan su desarrollo.
- Esquema metodológico del Plan Nacional Turístico.
- Lineamientos generales de la metodología para la elaboración del plan nacional.
- Los destinos turísticos en la planeación del desarrollo.
- La comercialización en los polos de desarrollo turístico ya existentes y en los nuevos polos.
- Banco de datos turísticos (BANTUR).
- Planificación del espacio turístico.
- Factores que inciden en el uso del tiempo libre de la población mexicana y su incorporación a programas oficiales sobre turismo y recreación.
- Turismo social.
- Necesidad de actividades recreacionales dentro del tiempo libre.
- Importancia de los estudios de alto nivel turístico.

- Apertura de nuevos mercados: Oriente, caso específico agresivo japonés.
- La evaluación del impacto ambiental en la planeación turística.
- El ecodesarrollo en la población turística.
- Concepción de los proyectos turísticos integrales planeados.
- La capacitación turística para el trabajo y los factores que inciden en su desarrollo.

“COMUNICACIONES Y TRANSPORTE”

(Organizado por la SCT)

- El turismo carretero internacional, una alternativa.
- Servicio de transportación aérea.

Estas ponencias fueron dictadas por profesores de la Escuela Superior de Turismo.

“MODERNIZACION COMERCIAL Y ABASTO”

(Organizado por la SECOFI)

- Desarrollo industrial y comercial exterior, *Lic. Rafael Torres Acuña, Lic. Eduardo Bonilla, Lic. Andrés Corona y Lic. Fernando Azpeitia.*
- Modernización del pequeño y mediano comercio, *Lic. Víctor Piña Gutiérrez e Ing. Luis J. García Ruestra.*

“LA DESCENTRALIZACION PARA EL DESARROLLO REGIONAL”

(Organizado por la SPP)

- Un modelo de descentralización, *Lic. Rosa María Hernández Sánchez.*

“LA PARTICIPACION DE LA MUJER”

(Organizado por la SG)

- La mujer en el trabajo, *Lic. Beatriz Ramírez Woolrich.*
- La mujer en el desarrollo económico, *Lic. Beatriz Ramírez Woolrich.*

“MODERNIZACION DE LA EDUCACION”

(Organizado por la SEP)

- Métodos “Rigidez del Sistema Educativo”, *Prof. Julio E. Rodríguez Benedet.*
- Diseño y planes de estudio, *Lic. José Antonio Ciurlizza Guizar.*
- Adecuación del perfil de los egresados, *Lic. José Antonio Ciurlizza Guizar.*
- Reprobación y deserción, *Lic. José Antonio Ciurlizza Guizar.*
- Capacitación y actualización de profesores, *Lic. José Antonio Ciurlizza Guizar.*
- Evaluación y eficacia del proceso educativo, *Lic. José Antonio Ciurlizza Guizar.*
- La educación tecnológica como parte de la educación integral, *Lic. Carlos Novoa Nava.*
- Modernizar o maquillar la educación, *Lic. Miguel Medina Viga.*
- Experiencia de la Escuela Superior de Medicina en la reestructuración curricular de la carrera de medicina, *Dr. Daniel Pacheco Leal y Dr. Eleazar Lara Padilla.*
- Una opción de la superación académica, *Ing. Arq. Víctor M. Murillo Gálvez.*
- Deserción y reprobación escolar en el nivel medio superior, *Prof. Carlos Zarco Peralta.*
- Actualización de los planes de estudio de las escuelas del IPN, *Prof. Juan Antonio Luna, Armando Gutiérrez Nájera y Virgilio Hernández Cruz.*
- El docente y su influencia en el PEA, *Dr. Gregorio Gómez Hernández.*

- Modernización de la educación tecnológica en el IPN, *Ing. Oziel Zárate Cruz.*
- Enseñanza de la computadora, *Ing. Mario Báez Camargo.*
- Modernización de la enseñanza en ingeniería química a través de la instrucción asistida por computadora, *Ing. Enrique Arce Medina.*
- Desarrollo hacia la modernización en la enseñanza superior, *Ing. Juan Manuel Moreyra Mercado.*

"ENERGIA Y MINERIA"
(Organizado por la SEMIP)

- La energía más costosa es la explotada irracionalmente, *Ing. Vicente Valle González.*

"INCORPORACION PRODUCTIVA AL TRABAJO"
(Organizado por la ST y PS)

- El empleo rural, condiciones de trabajo, *Ing. Joaquín Bermejo Aquino.*

"EDUCACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR"
(Organizado por la SEP)

- La computación en el nivel medio superior, *Lic. Rubén Mercado Escutia.*

Personal

El personal de esta dependencia lo constituyen 50 docentes, 4 técnicos, 14 administrativos y 8 de servicios.

**DIRECCION DE ESTUDIOS
PROFESIONALES**

DIRECCION DE ESTUDIOS PROFESIONALES

Esta Dirección, orgánicamente adscrita a la Secretaría Académica, tiene asignadas, entre otras funciones, las siguientes: 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; coordinar acciones para la formulación, implementación, cumplimiento, evaluación y actualización de los planes y programas de estudio del Instituto en los niveles de educación media superior y de licenciatura; 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; elaborar, en coordinación con las direcciones competentes, el calendario escolar del Instituto; autorizar la aplicación de los exámenes que se realicen fuera de los periodos ordinarios.

El desarrollo de las actividades está comprendido en el Programa de mediano plazo de esta Dirección, así como del Programa Operativo Anual 1989 (POA-1989).

Programas de trabajo

Durante este periodo las actividades se normaron de acuerdo con los siguientes programas:

- Programa de Educación Superior.
- Educación Superior Tecnológica.

Este último desglosado en los siguientes programas propios de la DEP.

Atención a la demanda

Se participó conjuntamente con las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior, en la definición de la matrícula para el ciclo escolar 1988-1989.

Se coordinó la elaboración de reactivos de matemáticas para la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Se supervisó el funcionamiento de las unidades del Sistema Abierto de la Escuela Superior de Comercio y Administración y la Escuela Superior de Economía.

Se hizo la difusión y promoción en todas las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior, de las normas y opciones para la titulación profesional.

A través de la División de Desarrollo Docente y Proyectos Educativos y las Divisiones por áreas del conocimiento, se registraron, validaron y coordinaron académicamente 37 seminarios de actualización, impartidos en las diferentes escuelas, centros y unidades de enseñanza superior, en los cuales participaron 1,126 egresados.

Se dio vigencia a seis seminarios registrados en 1987, a fin de que las escuelas pudieran impartirlos nuevamente.

Desarrollo curricular

Se concluyó el diseño de las "Directrices conceptuales para la elaboración de los programas de estudio", las que con fecha 23 de septiembre de 1988, se enviaron a todas las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior. Este proyecto permitirá sistematizar la elaboración, revisión, evaluación y actualización de los programas de estudio en el nivel superior.

Se concluyeron y publicaron los reportes finales de las siguientes investigaciones educativas:

Modelo metodológico para el desarrollo curricular.

El problema de la enseñanza de las humanidades en el IPN.

Metodología para el análisis de contenido de los planes y programas de estudio de la Escuela Superior de Turismo.

Se analizaron y se emitieron dictámenes académicos, sobre las propuestas de modificación de los planes de estudio de las carreras de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Aeronáutica, presentadas por la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Se analizó y preparó el dictamen académico de la propuesta del plan de estudios para la carrera de Ingeniero en Control y Automatización, presentada por la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Esta propuesta fue aprobada por la Comisión de Planes y Programas de Estudio.

Se asesoró al Departamento de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, para la reestructuración de los planes y programas de estudio de la carrera de Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica.

Se dictaminaron académicamente las propuestas de programas de estudio Sociología I y II, Historia de la Cultura I y II, Economía y Administración I y II, Psicología I y II, presentadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura. Los programas de referencia fueron autorizados por la Comisión de Planes y Programas de Estudio.

Se dictaminaron académicamente las modificaciones a los siguientes programas de estudio, presentados por la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias

Sociales y Administrativas y, en su oportunidad, fueron autorizados por la Comisión de Planes y Programas de Estudio:

- Matemáticas II
- Electrotecnia
- Administración aplicada
- Comunicación oral y escrita
- Administración de la producción II
- Investigación de operaciones II
- Ingeniería de métodos I
- Derecho de la Seguridad Social
- Derecho del trabajo
- Evaluación de la administración
- Administración de Recursos Humanos I
- Producto precio
- Procesos industriales
- Proceso administrativo I
- Proceso administrativo II
- Mercadotecnia II
- Comunicación
- Matemáticas III
- Computadores y métodos de computación
- Proceso administrativo IV
- Sociología
- Metodología de la investigación
- Economía II

Se analizó la propuesta de modificación del plan de estudios de la carrera de Contador Público, presentada por la Escuela Superior de Comercio y Administración, misma que fue aprobada por la Comisión de Planes y Programas de Estudio.

Se revisaron y autorizaron los programas de prácticas escolares de cada una de las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior y se realizó la supervisión de exámenes departamentales, extraordinarios y a título de suficiencia.

Por conducto del área de recursos didácticos de esta Dirección, y mediante la impartición de cursos, asesorías, talleres y otras actividades, se promovió la utilización de estos elementos en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior.

Se apoyó a las escuelas y áreas centrales con servicios de impresión y fotografía.

Orientación educativa

Se continuó supervisando el funcionamiento y operación de los departamentos de orientación educativa de las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior.

Desarrollo de personal académico

Se organizaron e impartieron 27 cursos de capacitación y formación para profesores de las distintas escuelas, centros y unidades de enseñanza superior, algunos fueron

realizados en los propios planteles y otros en las instalaciones de esta Dirección, atendiéndose un total de 445 docentes, lo que representa 675 horas de capacitación docente.

Los supervisores académicos dependientes de la propia Dirección, asistieron a los siguientes cursos:

- Taller de elaboración de programas de estudio.
- Taller de evaluación del aprendizaje.

Personal académico de la Dirección impartió pláticas y conferencias a profesores de las Escuelas Superiores de Economía e Ingeniería Textil, para apoyar la elaboración de los programas de estudio, conforme a las nuevas directrices emitidas.

Se participó, con la representación de la Dirección y formando parte de los jurados, en 241 exámenes de oposición que se aplicaron a los aspirantes a profesores del IPN, mismos que se celebraron en las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior.

Se participó en el proceso de promoción docente 1989.

Se elaboraron las normas a que debe apegarse la validación de documentos para efectos de promoción docente.

Se validaron documentos de 354 profesores, con fines de promoción docente.

Se analizaron los trabajos presentados en el "Primer foro de análisis de la práctica docente", con el propósito de integrar la memoria del evento.

Se concluyó la propuesta de programa institucional de formación docente, constituyéndose en el primer proyecto de los módulos que cubrirán el primero de los tres grandes ejes propuestos.

A solicitud de la Dirección de Recursos Humanos, se elaboró la propuesta de fundamentación para la creación de la categoría de profesor titular "C" de enseñanza media superior.

Organización académica

Se asistió a las reuniones de academia celebradas en las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior.

Desarrollo computacional

Se asesoró a la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura en la elaboración de seis programas de computación, mismos que serán integrados al plan de estudios de la carrera de Ingeniero Arquitecto.

Educación extraescolar y continua

Se registraron y autorizaron 19 cursos de actualización profesional que se impartieron en las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior, mediante los que se atendió a un total de 528 egresados.

A través de los Centros de Lenguas Extranjeras (unidades Zacatenco y Santo Tomás) se facilitó a la comunidad politécnica el acceso a las fuentes de información que contienen el avance científico, tecnológico y cultural producido en las diversas áreas del conocimiento mediante el dominio de otros idiomas, lo que propició la superación académica y profesional de los estudiantes, maestros y personal no docente del IPN.

En ambas unidades se impartieron cursos de inglés, francés, alemán, italiano y japonés, en la unidad de Zacatenco se ofrecieron además, cursos de portugués y ruso.

Durante el periodo de referencia se impartieron 1,141 cursos, lo que permitió atender a 24,227 alumnos.

Planeación institucional

Se revisó el anteproyecto de manual de organización de la Dirección, elaborado por la Dirección de Planeación, formulándose las observaciones pertinentes para ser consideradas en el documento definitivo.

Programación y presupuestación institucional

Se realizó el seguimiento programático y presupuestal de las actividades institucionales que desarrolla la Dirección.

Evaluación institucional

Se participó en el proyecto institucional: "Evaluación de la capacidad instalada" de la siguiente manera:

En la mesa de construcción, actualizando los planes, elaborando catálogos de bienes inmuebles, los cuales fueron entregados a la Dirección General, Secretaría Técnica, Dirección de Evaluación y Dirección de Planeación, así como a las escuelas, centros y unidades de enseñanza del Instituto.

En la mesa de módulo y modelos de equipamiento que coordina la COFAA, se elaboraron los catálogos teóricos de equipamiento de CECyT: "Wilfrido Massieu", "Juan de Dios Bádiz" y "Narciso Bassols".

A nivel superior, en las escuelas del área medicobiológicas, se captó información sobre equipamiento por práctica y curso, y en las escuelas de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas, se trabajó en las cédulas de equipamiento de la Escuela Superior de Física y Matemáticas y de la Escuela Superior de Ingeniería Textil.

Administración

Como todas las unidades responsables del área central, la Dirección cuenta con un departamento de servicios administrativos, órgano que a nivel operativo, coordina las acciones en materia de recursos humanos, materiales y financieros.

A través de este departamento se llevó a cabo la autorización, seguimiento y control del presupuesto para las prácticas escolares que ejercen las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior.

Promoción institucional

La Dirección participó en la EXPO-SEP-88, presentando una caracterización de las escuelas, centros y unidades de enseñanza superior.

Personal

En esta dependencia laboran 562 personas, de las cuales 362 pertenecen al personal docente, 47 al técnico, 140 al administrativo y 13 al de servicios.

**DIRECCION DE ESTUDIOS
DE POSGRADO E INVESTIGACION**

DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

Esta Dirección, dependiente de la Secretaría Académica, a partir de la experiencia obtenida en la planeación y gestión de la actividad de investigación, ha identificado que para fortalecer a corto, mediano y largo plazo a esta función sustantiva, es necesario definir adecuadas políticas institucionales de promoción y desarrollo, congruentes con la situación actual del país y orientadas a:

- La realización de investigación y desarrollo tecnológico, a través de grupos de investigadores que permitan abordar áreas de interés nacional, de una manera inter y multidisciplinaria.
- La utilización racional de los recursos financieros de que se dispone para estas actividades.
- Acceder a fuentes externas de financiamiento que permitan obtener recursos financieros adicionales, mediante convenios específicos, para el fortalecimiento de la infraestructura física y humana en estas actividades y utilizarlas, como herramientas indispensables, para la vinculación del Instituto con el sector productivo.

Las acciones desarrolladas se enmarcan en cuatro aspectos fundamentales:

- a) Análisis del presupuesto destinado a la investigación.
- b) Incidencia de los docentes del IPN, en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).
- c) Participación de los alumnos en los proyectos de investigación de acuerdo al Programa de Formación de Investigadores (PIFI).
- d) Productos obtenidos en los proyectos de investigación.

Aspectos presupuestales

Apoyo institucional

En el mes de mayo se inició el proceso de promoción, difusión y orientación, para la presentación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que solicitaron apoyo financiero para el año de 1988.

La respuesta de la comunidad politécnica a este proceso fue muy significativa, ya que se reabrieron 901 protocolos, de los cuales 266 correspondieron al área industrial, 195 a recursos naturales y 178 al área de la salud.

En el proceso de evaluación de las propuestas recibidas se aprobaron 594 dictámenes.

**PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
APROBADOS Y FINANCIADOS POR EL IPN**

RAMA DE INGENIERIA Y CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS

<i>UNIDAD RESPONSABLE</i>	<i>No. DE PROYECTOS</i>
ESIME-CULHUACAN	13
ESIME-ZACATENCO	66
ESFM	30
ESIQIE	30
ESIT	8
ESIA	7
CECyT "ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ"	3
CECyT "NARCISO BASSOLS"	2
CECyT "GONZALO VAZQUEZ VELA"	5
CECyT "JUAN DE DIOS BATIZ"	6
CECyT "WALTER CROSS BUCHANAN"	1
Subtotal:	171

RAMA DE CIENCIAS MEDICO-BIOLÓGICAS

<i>UNIDAD RESPONSABLE</i>	<i>No. DE PROYECTOS</i>
ENCB	193
ENMyH	13
ESM	29
ESEO	1
CECyT "DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY"	1
CECyT "MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL"	4
Subtotal:	241

RAMA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

<i>UNIDAD RESPONSABLE</i>	<i>No. DE PROYECTOS</i>
EST	1
ESE	8
Subtotal:	9

UNIDADES Y CENTROS INTERDISCIPLINARIOS

UNIDAD RESPONSABLE	No. DE PROYECTOS
UPIICSA	14
CICS	3
CICIMAR	32
CIIDIR - DURANGO	30
CIIDIR - MICHOACAN	28
CIIDIR - OAXACA	21
PIMADI	7
CITEDI	3
CEPROBI	33
CINTEC	2
Subtotal:	173
TOTAL:	594

Apoyos externos

Además de los recursos propios que el IPN ha comprometido para la realización de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, se obtuvo financiamiento externo de las siguientes instituciones: CONACYT, COSNET, STC-METRO, INDUSTRIA, Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM) y SEP, para proyectos estratégicos.

A través de los esfuerzos institucionales por vincular la actividad de investigación con el sector productivo nacional, se consiguió que, en el periodo de referencia, la industria otorgará financiamiento en el área de alimentos.

En la siguiente tabla se muestra el número de proyectos apoyados por instituciones externas.

UNIDAD RESPONSABLE	CONACYT	COSNET	STC-METRO	INDUSTRIA	CIDEM	SEP
CICIMAR	1	—	—	—	—	—
CIIDIR-MICHOACAN	—	—	—	1	1	—
CIIDIR-OAXACA	1	—	—	—	—	—
CITEDI	—	—	7	—	—	—
ENCB	7	2	—	—	—	—
ESFM	3	—	—	—	—	—
ESIQIE	5	—	—	—	—	—
ESM	1	—	—	—	—	—
VARIAS*	—	—	—	—	—	2

* ESQIE, "WILFRIDO MASSIEU", "JUAN DE DIOS BATIZ", "WALTER CROSS BUCHANAN", ESIME Y ESFM.

Apoyo a programas de posgrado del IPN, por fuentes externas de financiamiento.

Inscritos en el marco de vinculación docencia-investigación, se concertaron convenios de apoyo para el mejor desarrollo de ambas actividades en el Instituto. Al respecto, se firmaron 14 convenios con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, quien proporcionó es-

te tipo de apoyo, a través de su programa de Fortalecimiento al Posgrado Nacional. Las principales actividades realizadas fueron:

1. Incremento de la planta docente, principalmente por medio de la incorporación de profesores visitantes y de ex-becarios del CONACYT.
2. Incremento de los acervos bibliográficos de las secciones de graduados.
3. Reforzamiento de la infraestructura experimental.
4. Adquisición de materiales y suministros de laboratorios.
5. Reforzamiento de los servicios de información.
6. Difusión y promoción de los programas de posgrado del IPN.

La siguiente tabla muestra las especialidades apoyadas, así como la unidad responsable que las imparte.

UNIDAD	ESPECIALIDAD APOYADA
ESIQIE	Maestría en Ingeniería Metalúrgica Maestría en Metalurgia Extractiva Maestría en Petroquímica
ESFM	Maestría en Ciencias de los Materiales Maestría en Matemáticas
ESIA	Maestría en Mecánica de Suelos
ESIME	Maestría y Doctorado en Ingeniería Eléctrica
ESM	Maestría en Farmacología Maestría en Morfología
CINTEC	Maestría en Sistemas Digitales
ENCB	Maestría en Inmunología Maestría en Microbiología Maestría en Biología Clínica

INCIDENCIA DE LOS PROFESORES-INVESTIGADORES DEL IPN, EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

Para determinar la calidad de los recursos humanos que participan en las actividades de investigación, uno de los aspectos a considerar en la incidencia de dichos recursos es el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), ya que en él se agrupa a los investigadores de más alto nivel en el país.

Los datos siguientes muestran la tendencia, por año, respecto al número de investigadores del Instituto, miembros del SNI.

AÑO	No. DE INVESTIGADORES (SNI)
1984-1985	36
1985-1986	48
1986-1987	85
1987-1988	89
1988-1989	101

A continuación, se presenta, por niveles, el número de investigadores de las diversas escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto, pertenecientes al SNI en 1988.

UNIDAD RESPONSABLE	CATEGORIAS Y NIVELES				
	CANDIDATO	NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	TOTAL
ENCB	10	15	5	2	32
ESM	1	1	—	—	2
ESIME	7	8	2	—	17
ESIQIE	7	1	1	—	9
ESFM	7	8	1	—	16
ESIA	—	2	—	—	2
CENAC	—	1	—	—	1
CEPROBI	1	1	2	—	4
CICIMAR	8	2	—	—	10
CITEDI	2	1	—	—	3
CIIDIR-MICHOACAN	1	1	—	—	2
ESCA	1	1	—	—	2
UPIICSA	—	1	—	—	1
TOTAL	45	43	11	2	101

INCIDENCIA DE ALUMNOS DEL IPN EN LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION

El programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), consiste en el otorgamiento de becas para alumnos de los tres niveles educativos que imparte el Instituto, lo cual permite incorporarlos al proceso de generación de recursos humanos para la investigación.

En el periodo comprendido entre octubre de 1988 y marzo de 1989, se integraron al PIFI 653 becarios, de los cuales 66 correspondieron al nivel medio superior, 486 al nivel superior y 101 al nivel de posgrado. En cuanto a su incidencia en las ramas del conocimiento, el 51 por ciento del total de becarios correspondió a la rama de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas, siguiendo el área Médico-Biológicas con 41 por ciento, y el área de Ciencias Sociales, con 8 por ciento.

Investigación

Un aspecto fundamental de la planeación y gestión de la actividad de investigación es la evaluación de los resultados de los proyectos que se desarrollan en el Instituto. Para tal efecto, se ha considerado lo siguiente: formación de recursos humanos a través de licenciaturas y posgrado, prototipo, publicaciones en revistas especializadas nacionales e internacionales, y la participación en eventos científicos (simposios, seminarios, congresos, etc.).

En las siguientes tablas se presenta el resumen, por unidad responsable, de los logros obtenidos en proyectos de investigación, cuyos avances se ubican entre el 50 y 100 por ciento en los años 1987 y 1988, respectivamente.

PRODUCTOS DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON AVANCE ENTRE EL 50 Y 100% EN 1987

UNIDAD RESPONSABLE	No. DE PROYECTOS	NUMERO DE TESIS			PROTOTIPOS	PUBLICACIONES		EVENTOS CIENTIFICOS	
		NIVEL SUPERIOR	NIVEL POSGRADO	TOTAL		NACIONALES	INTERNAC.	NACIONALES	INTERNAC.
<i>Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas</i>									
ESIA	14	3	2	5	4	13	1	—	1
ESIME	25	13	10	23	18	10	1	5	5
ESIQIE	26	13	4	17	12	5	—	—	—
ESIT	5	—	—	—	—	2	—	—	—
ESFM	29	10	8	18	5	14	14	28	3
Subtotales:	99	39	24	63	39	44	16	33	9
<i>Ciencias Médico-Biológicas</i>									
ENCB	140	183	43	226	22	106	46	402	21
ESEO	4	1	—	1	—	—	—	—	—
ENMyH	9	—	1	1	—	3	—	3	1
ESM	20	2	8	10	9	13	10	6	2
Subtotales:	173	186	52	238	31	122	56	411	24
ESCA	4	—	—	—	—	2	—	1	—
ESE	1	—	—	—	—	—	—	—	—
EST	1	—	—	—	—	1	—	—	—
Subtotales:	6	—	—	—	—	3	—	1	—

UNIDAD RESPONSABLE	No. DE PROYECTOS	NUMERO DE TESIS			PROTOTIPOS	PUBLICACIONES		EVENTOS CIENTIFICOS	
		NIVEL SUPERIOR	NIVEL POSGRADO	TOTAL		NACIONALES	INTERNAC.	NACIONALES	INTERNAC.
<i>Centros Interdisciplinarios</i>									
CENAC	1	—	—	—	2	2	—	—	—
CICS	8	2	2	4	1	1	—	—	—
UPIICSA	20	8	1	9	3	—	—	3	—
PIMADI	2	—	—	—	2	—	—	—	—
CIIDIR OAXACA	5	5	3	8	9	8	—	13	—
CIIDIR MICH.	5	9	—	9	1	2	—	2	—
CIIDIR DURANGO	6	—	—	—	4	4	1	3	—
CEPROBI	17	2	—	2	2	1	—	11	6
CICIMAR	3	4	8	12	—	32	3	17	11
Subtotales:	67	30	14	44	24	50	4	49	17
TOTALES:	345	255	90	345	94	219	76	494	50

**PRODUCTOS DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON AVANCE
ENTRE EL 50 Y 100% EN 1988**

UNIDAD RESPONSABLE	No. DE PROYECTOS	NUMERO DE TESIS			PROTOTIPOS	PUBLICACIONES		EVENTOS CIENTIFICOS	
		NIVEL SUPERIOR	NIVEL POSGRADO	TOTAL		NACIONALES	INTERNAC.	NACIONALES	INTERNAC.
<i>Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas</i>									
ESIA	23	—	—	—	4	4	1	4	1
ESIME	34	1	6	7	7	14	2	13	—
ESIQIE	29	1	1	2	—	—	—	7	6
ESIT	8	12	—	12	4	—	—	1	—
ESFM	31	3	4	7	1	11	8	9	4
Subtotales:	125	17	11	28	16	29	11	34	11
<i>Ciencias Médico-Biológicas</i>									
ENCB	181	107	10	117	2	51	10	231	22
ESEO	4	—	—	—	—	1	—	2	—
ENMyH	9	1	—	1	—	—	—	4	—
ESM	10	—	—	—	1	2	—	6	1
Subtotales:	204	108	10	118	3	54	10	243	23

UNIDAD RESPONSABLE	No. DE PROYECTOS	NUMERO DE TESIS			PROTOTIPOS	PUBLICACIONES		EVENTOS CIENTIFICOS	
		NIVEL SUPERIOR	NIVEL POSGRADO	TOTAL		NACIONALES	INTERNAC.	NACIONALES	INTERNAC
<i>Ciencias Sociales y Administrativas</i>									
ESCA	3	—	—	—	—	—	—	—	—
ESE	4	—	—	—	—	—	—	—	—
EST	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Subtotales:	8	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Centros Interdisciplinarios</i>									
CENAC	2	—	—	—	1	—	—	—	—
OICS	3	—	—	—	—	—	—	—	—
UPIICSA	21	3	1	4	10	1	1	5	—
PIMADI	4	—	—	—	—	—	—	3	1
UPIBI	8	—	—	—	—	—	—	—	—
CIIDIR OAXACA	21	5	—	5	7	5	—	11	—
CIIDIR MICH.	15	4	—	4	10	3	—	6	—
CIIDIR DURANGO	8	1	—	1	—	13	1	22	3
CEPROBI	15	—	—	—	—	—	—	10	—
CICIMAR	31	9	17	26	—	29	4	32	13
Subtotales:	128	22	18	40	28	51	6	89	17
TOTALES:	465	147	39	186	47	134	27	366	51

Respecto al año de 1987, se observa que como producto de 345 proyectos de investigación, con el avance mencionado, culminaron su formación, a través de tesis, 345 alumnos.

En referencia a prototipos obtenidos en el año antes mencionado, destaca la participación de la rama de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas con 39, siguiéndole en importancia el área Médico-Biológicas con 31.

El número de artículos de carácter científico publicados, alcanzó la cifra de 295, en revistas internacionales 76. Se presentaron también 544 trabajos en eventos científicos de tipo nacional e internacional.

Personal

La plantilla de personal la constituyen 161 personas; de ellas 75 pertenecen al personal docente, 14 técnicos, 66 administrativos y 6 de servicios.

**DIRECCION DE VINCULACION
ACADEMICA Y TECNOLOGICA**

DIRECCION DE VINCULACION ACADEMICA Y TECNOLOGICA

Esta Dirección dependiente de la Secretaría Académica, continúa con el cumplimiento de las funciones encomendadas que son: promover e incrementar el intercambio científico, tecnológico y cultural con instituciones educativas y organismos nacionales e internacionales.

Las actividades están comprendidas en los siguientes planes de trabajo: Vinculación Académica y Tecnológica con el Sector Productivo de Bienes y Servicios; Integración y Transferencia de Tecnología, y el de Intercambio Académico, desarrollados a través de los siguientes programas:

Vinculación académica y tecnológica con el sector productivo

Se realizó una prueba piloto con una muestra de 20 empresas a fin de detectar las posibles deficiencias en los cuestionarios, para llevar a cabo el Proyecto de Investigación de Campo dentro del Sector Productivo sobre sus necesidades de Servicio Externo, Investigación y Desarrollo Tecnológico, así como el desempeño de los profesionales egresados del IPN.

Se hicieron los ajustes y se elaboró la encuesta formal.

Se establecieron 8 convenios cúpula, para la realización de prácticas profesionales, visitas y estadías, servicio social y año sabático dentro del sector productivo.

Se realizaron 28 visitas, tanto a empresarios particulares, como a cámaras industriales y órganos del sector público, para promover la realización de prácticas profesionales, visitas y estadías, dentro del sector productivo.

Dentro del Proyecto Investigación de Campo, se llevaron a cabo 216 encuestas en empresas agrupadas dentro de la Asociación de Industriales de Vallejo, A.C.

Se establecieron 17 convenios y/o contratos para la realización de servicio externo dentro de los sectores público, social y privado.

El proyecto de investigación de campo permitió captar las necesidades inmediatas de servicios y desarrollos tecnológicos de las empresas visitadas, mismas que fueron turnadas a las escuelas, unidades y centros de investigación para su atención.

Se editó el catálogo de posibilidades de servicio externo y, además, se publicaron los servicios del Instituto en el Sistema Piloto de Información Tecnológica (TIPS), en la bolsa de

tecnologías transferibles de la SECOFI, en la revista *Mitutoyo*, en la revista *CANACINTRA*, en el *Boletín de la DVAT*, y en el *Boletín de Servicios Externos* de la División.

Se realizaron 13 visitas a empresas particulares, para promover la realización del servicio externo dentro del sector productivo.

La Dirección realizó reuniones con los representantes de servicio externo de las diferentes escuelas, centros y unidades del Instituto, con el propósito de intercambiar información sobre las actividades que desarrolla la Dirección y fortalecer el vínculo entre el sector productivo y el IPN.

Se realizó el Seminario sobre Servicio Externo en el que se plantearon soluciones a las diversas dudas que sobre el Manual para la Realización de Servicio Externo habían surgido en las reuniones mencionadas.

Se coordinó una reunión entre las 12 direcciones generales que conforman la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y 17 directores de escuelas, unidades y centros de investigación del Instituto, con el objetivo de analizar temas de interés mutuo que pudieran, en corto plazo, cristalizar en proyectos conjuntos de investigación y de servicios. Hubo una asistencia de 80 investigadores de los diferentes ECUDAC.

Investigación de transferencia y de tecnología

Promoción y difusión

Elaboración y publicación de tres cuartillas de orientación relacionadas con los temas: Negociación de contratos de transferencia de tecnología; Contrato para la explotación de inversiones, y Contrato de licenciamiento para la explotación de una patente.

Eventos

Asistencia al curso "Innovación, factor del progreso", organizado por el Centro para la Innovación Tecnológica de la UNAM; febrero 16, 17 y 18 de 1989.

Asistencia y participación del IPN, en la Expo México Industrial 89, que se llevó a cabo en la ENEP-Acatlán, Edo. de México.

Realización del curso para Promotores del convenio IPN-FONEI-MULTIBANCO COMER-MEX; febrero 20 y 21 de 1989.

Asistencia al curso: Variables críticas de los proyectos tecnológicos. Centro para la Innovación Tecnológica de la UNAM, febrero de 1989.

Asistencia al curso "Administración de la tecnología"; UPIICSA junio de 1989.

Participación de la Expo Tecnológica FONEI 89; FONEI Banco de México, julio de 1989.

Participación en el evento Transfo Plast 89; CANACINTRA-IPN, agosto de 1989.

Capacitación

Capacitación de un analista en el CIT-UNAM, programa de entrenamiento en administración tecnológica, 8 de mayo al 23 de junio de 1989.

Contratos de desarrollo y transferencia de tecnología

Se concertó la firma de cuatro contratos:

- Contrato de desarrollo tecnológico para llevar a cabo pruebas a nivel planta piloto, la tecnología del proceso para la propagación de la cochinilla del nopal, IPN-ENCB y GRANA-MEX, S.A. de C.V.
- Contrato de desarrollo tecnológico para poner en operación un secuenciador electrónico, IPN y C.B.I., S.A. de C.V.

- Contrato de transferencia de tecnología para el licenciamiento de una tecnología para la obtención de cápsulas Hipoglucemiantes, IPN-ESIQIE y el Ing. Alfonso Balderas González.
- Contrato de transferencia de tecnología para el licenciamiento del derecho de autor (juegos didácticos), "Múltiplos de cinco", "Suma y resta de fracciones" y "Triángulos y estrellas", IPN-CIIDIR-MICHOACAN, y el Dr. Armando Ochoa.

Solicitud de protección de invenciones realizadas por el IPN

- "Simulador electrónico de un sistema generador sincronobus infinito" ESIME.
- "Máquina cosechadora de amaranto" ESIME.
- "Secador de alimentos solar, con nave con túnel interior" CIIDIR-MICHOACAN.
- "Modelo de un secador solar" CIIDIR-MICHOACAN.
- "Secador de granos de mamparas vibratorias" CIIDIR-MICHOACAN.
- "Procedimiento para la obtención de sorgo malteado" CIIDIR-MICHOACAN.
- "Diseño de una mezcla de alimentos en forma de palparindoz" CECyT "Miguel Othón de Mendizábal"
- "Convertidor dinámico al coseno" ESIME.
- "Convertidor dinámico al cuadrado" ESIME.
- "Leche de sorgo" ESE.
- "Registro en la Dirección General de Derecho de Autor para las obras "Múltiplos de cinco", "Suma y resta de fracciones" y "Triángulos y estrellas" Dr. Armando Ochoa CIIDIR-MICHOACAN.

Asimismo, se llevaron a cabo actividades relativas a la función de asesoramiento en materia de desarrollo y transferencia de tecnología.

Intercambio académico

Relación y descripción por programa, del 1o de marzo al 14 de agosto de 1989.

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 los 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 sus funciones, a la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica, la que es responsable de coordinar todo lo referente a los convenios en los cuales participa el IPN.

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 y 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 que intervienen, mediante la colaboración y complementación de acciones, para el logro de los objetivos particulares de cada una de las partes involucradas.

Organismos e Instituciones que participaron en Convenios

Nacionales

- Fondo de Equipamiento Industrial, Fideicomiso en el Banco de México en su carácter de Fiduciaria del Gobierno Federal, Multibanco Comermex. (FONEI-BANCO DE MEXICO-COMERMEX).
- Departamento del Distrito Federal (DDF).
- Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal. (STE).
- Universidad Autónoma del Sureste.
- Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).
- Sindicato Nacional de Trabajadores del Instituto Mexicano del Petróleo (SNTIMP).
- Gobierno del Estado de Guerrero.
- Gobierno del Estado de Nayarit.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).
- CIIDIR-MICHOACAN, Unidad de Administración Forestal No. 4 "La Victoria Miravalles".
- CIIDIR-DURANGO, Escuela de Ciencias Forestales de la Universidad Juárez, Estado de Durango.
- Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Secretaría de Pesca (SP).

Internacionales

Instituto de Matemáticas de la Academia de Ciencias de la República Popular de Polonia.

Apoyos institucionales para la superación del personal docente

Dentro de los diversos apoyos que brinda el Instituto Politécnico Nacional, para la Superación Académica de su Personal Docente, se pueden mencionar: el año sabático; apoyos directos (licencias con goce de sueldo); apoyos indirectos (asistencia pagada a eventos para presentar trabajos académicos); 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 cual la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica funge como Secretariado.

Participación de estudiantes en eventos académicos nacionales e internacionales

Fomentar la participación de estudiantes del Instituto Politécnico Nacional en eventos académicos, es una de las acciones que ayudan a elevar el nivel académico en el Instituto, logrando una sana competencia de los alumnos y las instituciones.

Por lo anterior, se han organizado acciones de tres tipos:

- Estructuración de los Encuentros Estudiantiles Interpolitécnicos, propiciando la participación de todos los centros de nivel medio superior del Instituto, Nacional (incluyéndose los incorporados).
- Estructurar los Encuentros Estudiantiles Interpolitécnicos del nivel superior.
- Fomento de la participación de estudiantes del Instituto Politécnico Nacional, en eventos académicos nacionales e internacionales, destacando la participación en la Olimpiada de Matemáticas.

Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI)

Es un instrumento de política institucional para fomentar e impulsar la investigación que se realiza en el Instituto Politécnico Nacional; se lleva a cabo 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.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la integran 57 personas; 16 pertenecen al personal docente, 5 técnicos, 34 administrativos y 2 de servicios.

**DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR**

DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR

Esta Dirección está estructurada básicamente con tres divisiones operativas: División de Operación Académica; División de Evaluación, Análisis y Desarrollo Curricular del Proceso Enseñanza Aprendizaje, y División de Desarrollo Docente y Proyectos Educativos.

Las actividades de esta Dirección se rigen por el Programa Operativo Anual y los programas de desarrollo curricular, desarrollo del personal académico, desarrollo integral del estudiante y desarrollo de la investigación y difusión cultural.

Actividades

Modelo Académico

Proyectos de actualización

Como resultado de la implantación de las nuevas currículas de las carreras que se imparten en los centros de estudios científicos y tecnológicos, se verificó que se mantuvieran en la forma establecida, las características tanto propedéuticas, como terminales establecidas por el modelo académico vigente.

Elaboración y actualización

Se transfirió esta actividad de la División de Desarrollo Docente y Proyectos Educativos, a la División de Evaluación, Análisis y Desarrollo Curricular del Proceso Enseñanza Aprendizaje; esta última continuó la coordinación de los trabajos de los programas establecidos. Para ello se llevaron a cabo reuniones con directores y subdirectores, coordinando tanto las actividades de los comités del plantel, como las del Comité Central.

Normas técnicas y pedagógicas que regulan el proceso enseñanza aprendizaje (PEA)

Difusión y control

Se continuó con la difusión, en los centros de estudios científicos y tecnológicos, de las referencias de exámenes y de organización de academias.

Elaboración y diseño

Se reestructuró el programa para la elaboración y diseño de normas técnicas y pedagógicas que regulan el proceso enseñanza aprendizaje. Se promovió la participación de las

escuelas, los departamentos académicos, las academias y los profesores, a fin de obtener puntos de vista, experiencias, accesibilidad y facilidad de cumplimiento, sin descuidar su finalidad y ser instrumentos de apoyo al mejoramiento de la calidad de los procedimientos, procesos y estructuras funcionales.

Se especificó la elaboración y diseño de normas técnicas para la instrumentación didáctica y para la realización de la semana de esta misma disciplina, para los programas del tercer semestre realizados en el periodo intersemestral.

Academias

Proyectos de mejoramiento del nivel académico

Se continuó con el trabajo de adecuación y actualización de los programas de estudio de las asignaturas.

Programas de trabajo

A través de los supervisores de las escuelas, se solicitó a todas las academias la elaboración de los programas de trabajo, para los dos semestres, en base al documento que contiene los lineamientos generales.

Seguimiento de la normatividad para el funcionamiento

A partir del mes de septiembre de 1987, se inició el seguimiento de la normatividad, determinando su cumplimiento.

Normas para el funcionamiento

Se entregó una propuesta de actualización al Manual de operación y funcionamiento de las academias, para recibir puntos de vista y comentarios de todos los planteles del nivel medio superior del IPN, y elaborar un proyecto definitivo.

Planes y programas de estudio

A través de los supervisores, en cada uno de los centros de estudios se verificó y supervisó el cumplimiento de los planes de estudio de las materias básicas, humanísticas y tecnológicas. Todo esto en coordinación con las academias correspondientes.

Proyectos de actualización

Con la realización de los foros académicos, y con la participación de la comunidad académica, se coordinó la reestructuración, adecuación y/o actualización de los programas de estudio de las asignaturas del segundo semestre del área de ciencias médico-biológicas.

Los programas actualizados fueron: matemáticas II, dibujo II, métodos de investigación I, lenguaje adicional al español II, taller de lectura y redacción II, raíces griegas, estructuras socio-económicas de México, filosofía y química II.

Banco de información

Se actualizó la información de los programas hasta el tercer semestre; para 1990 se tendrá actualizado el cuarto semestre.

Normatividad

Se terminó un estudio teórico conceptual para la elaboración, revisión y actualización de los programas de estudio.

Se definieron lineamientos conceptuales. Se elaboraron y actualizaron formatos, instructivos y guías para la revisión técnica de los programas de estudio.

Actualización

Se revisaron y actualizaron la mayoría de los programas de estudio.

Publicaciones, materiales de apoyo y recursos didácticos

En este semestre se preparó y envió para su impresión el libro "Apuntes de la Materia Raíces Griegas".

Difusión

Se promovieron, en las academias, los libros editados por el Instituto, con el apoyo de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones.

Asesoría para la producción

Se elaboraron las "Memorias del Segundo Encuentro sobre la Enseñanza de la Física en el Nivel Medio Superior", realizado por el IPN. Se proporcionaron los apoyos solicitados por áreas y planteles.

Normatividad del uso

Los 18 libros elaborados por las academias de los CECyT y publicados por el Instituto, fueron utilizados por los alumnos en su proceso de aprendizaje, ya que los contenidos están de acuerdo a los programas de estudio y cumplen condiciones de calidad.

Adecuación del material externo al IPN

Son estudiados los materiales de otras instituciones útiles al sistema del Instituto.

Exámenes

Difusión de la normatividad

A través de los reportes técnicos generados para cada examen aplicado en la Dirección de Educación Media Superior (DEMS), se ha logrado un mayor cumplimiento en la normatividad establecida; por lo tanto, las escuelas incorporadas han seguido esta disposición.

Banco de reactivos

El incremento de la información recibida por los centros de estudios para el banco de reactivos, que se conserva en la División de Operación Académica, ha permitido un mejor funcionamiento del mismo, independientemente de que algunas escuelas cuentan con su propio banco.

Análisis y revisión

Se realizaron 6,090 estudios, con sus correspondientes reportes técnicos, de exámenes departamentales de las asignaturas y materias de los programas de estudio.

Autorización de periodos extraordinarios

Se autorizaron periodos extraordinarios de exámenes, a petición de los consejeros de los CECyT y escuelas incorporadas, previo estudio correspondiente.

Investigación y Desarrollo Tecnológico

Proyectos y mecanismos de vinculación

Se estudiaron mecanismos de vinculación por medio de los programas de desarrollo do-

cente, actualización profesional y el proyecto educativo de educación extraescolar y continuo.

Egresados

Información y registro

Se hicieron estadísticas de egresados por carreras, por escuela y por área.

Proyectos educativos

Se llevaron a cabo reuniones de trabajo con jefes de departamento, supervisores, profesores y psicólogos escolares. Se proporcionaron asesorías individuales.

Se realizaron conferencias, seminarios y exposiciones.

Se diseñó un modelo de enseñanza abierta para los CECyT.

Perfiles de ingreso y egreso.

Elaboración.

Se actualizó la información para la elaboración de guías de carreras.

Actividades formativas e informativas

Promoción y realización

A través de los supervisores de las escuelas se proporcionó apoyo a la difusión de eventos especiales.

Eventos académicos interpolitécnicos

Se planteó la coordinación de eventos especiales, así como la revisión y realización de los mismos.

Actividades complementarias al PEA

Supervisión

Se llevó a cabo la supervisión de actividades complementarias, lo que derivó en un mejor servicio a los alumnos y a la comunidad institucional en general.

Año sabático

Se promovió, en las academias, el establecimiento de temas prioritarios para esta prestación.

Escuelas incorporadas

Se realizaron supervisiones a las escuelas incorporadas al Instituto Politécnico Nacional. Asimismo, se efectuaron reuniones con los directores correspondientes. También se elaboraron dictámenes en relación a estudios realizados.

Nuevas carreras, especialidades y centros

Se coordinaron los trabajos para elaborar programas de estudio de la carrera de Técnico Taxidermista y Colector.

Se establecieron los lineamientos para la estructuración de la carrera de Técnico Textil en coordinación con la ESIT.

Políticas poblacionales

Se definieron los grupos para dar información a los alumnos en cada uno de los planteles.

Talleres y laboratorios

Para conocer la utilización y aprovechamiento de talleres y laboratorios, se realizó una revisión académica-administrativa a los CECyT "Carlos Vallejo Márquez", "Benito Juárez" y "Diódoro Antúnez Echegaray".

Prácticas y visitas escolares

Se continuó con el apoyo a los CECyT, en cuanto a su organización y alcance.

Servicio externo

Se encuentra en estudio vincular esta actividad a las directrices académicas institucionales, respetando la normatividad de la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica.

Desarrollo docente

Se recibió información proporcionada por las academias, en cuanto a necesidades de cursos, eventos y actualización profesional. Se participó en grupos de trabajo para detectar necesidades en el desarrollo de la docencia.

Banco de información

Los bancos de datos son actualizados e incrementados constantemente para dar apoyo a las escuelas, contando con un banco de información de cursos, seminarios, talleres por cada CECyT; uno de datos de conductores de eventos; otro, de datos de seminarios de titulación para docentes del IPN; banco de datos de productos de superación académica, y un último de datos de trípticos y material empleado en cursos estructurados por la Dirección de Educación Media Superior (DEMS).

Durante el ciclo de referencia, por parte de esta Dirección se realizaron 183 cursos, se proporcionaron 1,429 constancias de participación, se evaluaron y actualizaron cursos, seminarios, talleres y documentos para registro de eventos.

Selección, admisión y promoción del personal docente

Se elaboró el documento "Modelo de reclutamiento, selección y admisión del personal docente", así como una propuesta del curso propedéutico para profesores candidatos al IPN, como requisito básico.

Titulación

Se ofreció al personal docente la opción a titularse como técnico profesional a través de los seminarios Técnico-Industrial, Administración de Recursos Humanos y Metodología de la Investigación.

Comportamiento académico de la población estudiantil

Se recopiló información de diversas fuentes para analizar modificaciones en el comportamiento académico con motivo de los cambios efectuados en los programas, los cuales entraron en operación en septiembre de 1988.

Sistema de información

Se estructuraron los primeros programas y se realizaron las primeras pruebas.

Actividades complementarias

Se llevaron a cabo tres seminarios de integración académica con la participación de los directores, subdirectores académicos, jefes de división, jefes de departamento académico, de la DEMS, de los CECyT, y del CET "Walter Cross Buchanan".

Se participó en la Comisión Mixta de Promoción Docente y Comisión Mixta Paritaria IPN-SNTE Sección X.

Se coordinaron las actividades desarrolladas por los representantes de la Dirección General del IPN, en las comisiones de promoción docente de los CECyT y del CET.

Se participó, con la Academia Mexicana de Ingeniería, en la mesa redonda "Tendencias en la Educación de la Ingeniería para el año 2010".

Personal

El personal a cargo de esta Dirección es de 216, de los cuales 123 son docentes, 16 técnicos, 65 administrativos y 12 de servicios.

**DIRECCION DE
SERVICIOS ESCOLARES**

DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES

Esta Dirección, orgánicamente adscrita a la Secretaría Académica, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: establecer las bases para la organización del sistema de registro y control escolar en los planteles de nivel medio superior y de tipo superior del Instituto, así como en las escuelas particulares con reconocimiento de validez oficial de estudios otorgado por la propia institución, elaborar y certificar la documentación comprobatoria de los estudios realizados por los alumnos y egresados del Instituto, establecer los procedimientos para la inscripción de alumnos y organizar su ingreso a las escuelas de nivel medio superior y superior del Instituto.

Proceso de selección e inscripción.

En este programa se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Reparto de fichas para el examen de admisión al nivel medio superior y superior.
- Supervisión en la aplicación del examen.
- Supervisión en el proceso de inscripción.

Integración de estadísticas escolares

Se recabó información en los siguientes aspectos:

Datos de aprovechamiento académico, de población escolar, de egresados y titulados, y de deserción escolar.

Evaluación del sistema de control escolar en los planteles

Se solicitó que se integre el catálogo de firmas del personal docente y no docente.

Revisión de los expedientes para que cumplan los requisitos mínimos establecidos.

Se revisaron los archivos del Departamento de control escolar de los planteles.

Se revisaron los expedientes escolares con el fin de que estén integrados de acuerdo a lo establecido por el Reglamento.

Se revisaron las actas de exámenes presentados a título de suficiencia y extraordinarios, con el fin de que cubrieran los requisitos establecidos.

Se verificó que los responsables de los planteles difundieran el Reglamento Interno del IPN.

Sistema de registro escolar computarizado

Con la intervención del supervisor, se enviaron al Centro Nacional de Cálculo (CENAC) 5,708 formatos para su captura.

Se actualizó el archivo maestro de cada escuela y se envió al CENAC para su captura. El CENAC actualizó sus archivos con los datos de promoción, movimientos recibidos, listados y actas de exámenes.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la integran 366 personas; 82 pertenecen al personal docente, 5 técnicos, 278 administrativos y 1 de servicios.

**UNIDAD COORDINADORA DE
CENTROS FORANEOS**

UNIDAD COORDINADORA DE CENTROS FORANEOS

Esta Unidad tiene como objetivo atender a los Centros Foráneos del Instituto, en gestiones de tipo administrativo, académico y de investigación.

Para el cumplimiento de dicho objetivo se desarrollaron actividades enmarcadas en los siguientes programas:

Difusión de la cultura

Se promovieron y divulgaron eventos culturales y científico-tecnológicos en los centros foráneos.

Promoción institucional

Se contribuyó a la difusión de la investigación y desarrollo tecnológico de los centros foráneos, a través del periódico *El Nacional*.

Se llevó la presentación de los CIIDIR y del CEPROBI ante la SEDUE y el Consejo Mundial de Fitología.

Planeación institucional

Se realizaron estudios tanto para la planeación de los centros foráneos, como de carácter orgánico-funcional de los mismos.

Evaluación institucional

Se hicieron estudios para la evaluación específica en los centros foráneos.

Investigación tecnológica

Se participó en el Programa Institucional de Formación de Investigadores para el CITEDI, apoyado por el COSNET.

Desarrollo tecnológico

Se participó en el proyecto "Diseño y construcción de una máquina lavadora de lana", en coordinación con el CONACYT, el gobierno del estado de Oaxaca, la ESIT y la UPIICSA.

Intercambio académico

Se promovió la colaboración entre las escuelas del Instituto y los Centros Foráneos, para el desarrollo de proyectos de investigación.

Se gestionaron becas para el personal docente y alumnos que participaron en proyectos, cursos y congresos, organizados por los Centros Foráneos.

Vinculación académica

Se logró el establecimiento de convenios, acuerdos y contratos entre los Centros Foráneos y otras entidades.

Se realizaron visitas promocionales respecto a las actividades y resultados de los centros foráneos.

Se actualizó la base de datos referentes a las actividades de vinculación.

Transferencia de tecnología

Coordinación de proyectos de carácter institucional con la participación de los centros foráneos.

Durante el presente ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos:

Diseño y construcción de una máquina lavadora de lana (Oaxaca).

Diseño y construcción de una sonda electrónica para medir niveles de pozos.

Diseño de un sistema de teletransmisión para el STC-Metro.

Diseño y construcción de tarjetas de circuito impreso para diferentes sistemas del STC-Metro.

Mejoramiento del diseño de un sistema de pasajes.

Servicio externo

Se promovió y gestionó la concertación de contratos de servicio externo entre los centros foráneos y otras entidades.

Personal

El personal que labora en esta unidad lo integran 10 personas; de las cuales 7 son docentes y 3 administrativos.

SECRETARIA DE APOYO

SECRETARIA DE APOYO

De acuerdo a sus funciones, a esta Secretaría le corresponde normar, evaluar y coordinar las actividades que se desarrollan en el Instituto, referentes a eventos deportivos, artísticos, culturales, de información científica, así como de la obra editorial, y de servicio social.

Para el cumplimiento de las funciones antes señaladas, orgánicamente están adscritas a la Secretaría cinco direcciones de coordinación: Actividades Deportivas, Difusión Cultural, Bibliotecas y Publicaciones, Recursos Humanos y Servicio Social y Prestaciones.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica del IPN, se presentaron a la consideración del C. Director General del Instituto los correspondientes programas de trabajo de las mencionadas direcciones de coordinación. Asimismo, se estableció comunicación con las escuelas, centros, unidades y demás dependencias del Instituto, con la finalidad de cumplir con los objetivos previstos y obtener un mejor desarrollo de sus actividades.

Planeación y evaluación institucional

Se revisó e inició la adecuación de los mecanismos y procedimientos para la vinculación y coordinación de esta Secretaría con las direcciones de coordinación adscritas a la misma.

También se coordinó el establecimiento y adecuación de las políticas institucionales del Programa Operativo Anual Institucional, a cargo de las direcciones de coordinación dependientes de esta Secretaría, en razón directa de la función que norman y coordinan.

Programación-presupuestación institucional.

Se realizó el seguimiento y evaluación programática y presupuestal de los objetivos y metas propuestas en el Programa Operativo Anual de esta Secretaría.

Coordinación y normatividad

En coordinación con los titulares de las direcciones de coordinación de esta Secretaría, se está evaluando el desarrollo de la misma a fin de elevar la calidad de los servicios que se ofrecen. Se coordinaron las reuniones periódicas con las comisiones mixtas paritarias, conformadas por las autoridades del IPN, y las representaciones sindicales de las secciones X y XI del SNTE.

Promoción institucional

Se colaboró con la División de Comunicación Social del Instituto, con el objeto de difundir la imagen del mismo.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la constituyen 36 personas; de las cuales 18 pertenecen al personal docente, 4 técnicos, 12 administrativos y 2 de servicios.

**DIRECCION DE
ACTIVIDADES DEPORTIVAS**

El presente informe tiene como finalidad informar a la Comisión de Planeación y Evaluación del Instituto de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública sobre el cumplimiento de las actividades deportivas durante el periodo que se reporta. El presente informe se elaboró en base a los datos que se reportaron en los cuadros que se anexan a este informe. El presente informe se elaboró en base a los datos que se reportaron en los cuadros que se anexan a este informe.

DIRECCION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría de Apoyo, tiene asignadas como funciones, entre otras, las siguientes: normar, coordinar y evaluar las actividades deportivas del Instituto; propiciar el intercambio y su participación deportiva con entidades y organismos nacionales e internacionales; proponer la integración y participación de las delegaciones deportivas que representen al Instituto en actos nacionales e internacionales, y promover la capacitación de entrenadores en las diferentes disciplinas deportivas.

Para el logro de sus objetivos está integrada por la División de Programación Deportiva y por la División de Fomento Deportivo. Sus actividades están enmarcadas dentro del Plan General de Actividades Deportivas y en el Fomento al Fútbol Americano.

Disciplinas y número de eventos en los que se participó en deporte estudiantil y federativo nacional: atletismo 32, basquetbol 15, badmington 3, beisbol 7, boliche 2, ciclismo 8, esgrima 5, excursionismo 1, frontón o frontenis 4, futbol soccer 9, gimnasia 4, handbol 3, hockey 6, judo 3, karate 1, lucha 12, natación 1, patinaje sobre hielo 1, levantamiento de pesas 2, tenis 2, remo 6, volibol 8 y tenis de mesa 1.

Dentro del marco de los juegos interpolitécnicos participaron 1,442 alumnos de educación media superior y 1,476 alumnos de educación superior, distribuidos en un total de 297 equipos.

La Dirección de Actividades Deportivas, a través de sus jefaturas de disciplina, organizó 4 eventos a nivel estudiantil abierto.

En las actividades recreativas de acondicionamiento físico y clase directa, que comprende la fase masiva, participaron 13,021 alumnos de educación media superior y 10,786 de educación superior.

En la fase competitiva, que comprende los torneos de nuevo ingreso y torneos generales, la asistencia fue de 14,394 alumnos de educación media superior y 9,511 de educación superior.

En los torneos realizados por las disciplinas que se practican en cada escuela, se registraron 1,240 equipos de educación media superior y 792 de educación superior.

El número de eventos organizados por los planteles en el periodo que se reporta, fue de 93 en educación media superior.

La participación de las selecciones, a nivel plantel, de las diferentes disciplinas en los juegos interpolitécnicos fue de 804 de nivel medio superior y 898 de nivel superior; la de Conferencia Estudiantil del Area Metropolitana fue de 244 en el nivel medio superior y de 243 en el nivel superior.

El número de equipos selectivos que asistieron a las competencias interpolitécnicas fue de: 42 de nivel medio superior y 48 de nivel superior; de la CEDAM, 19 de nivel medio superior y 18 de nivel superior.

La Dirección organizó, a través de sus jefaturas de disciplina y presidentes de asociación, 6 eventos a nivel estudiantil y federativo.

A nivel representativo en el Deporte Estudiantil y Federativo se participó en 46 eventos nacionales, en las siguientes disciplinas: Atletismo 7, karate 3, basquetbol 9, ciclismo 3, esgrima 5, futbol 5, gimnasia 1, volibol 7, judo 2 y otros 4.

Personal

El personal a cargo de esta dependencia lo integran 321 personas, de las cuales 195 corresponden al personal docente, 75 administrativos y 51 de servicios.

**DIRECCION
DE
DIFUSION CULTURAL**

DIRECCION DE DIFUSION CULTURAL

Esta Dirección de Coordinación, adscrita a la Secretaría de Apoyo, estructuralmente está conformada por las Divisiones de: Eventos y Actividades Culturales; Promoción y Operación de Actividades Artísticas y Culturales, y Técnicas de Medios de Difusión. Entre las funciones que tiene encomendadas cabe mencionar las siguientes: 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, 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. También tiene a su cargo la coordinación de las actividades del Planetario "Luis Enrique Erro".

Planes de trabajo

- Extensión cultural del nivel medio superior, nivel superior y de posgrado.
- Vinculación de la Educación del nivel medio superior y nivel superior con el Sector Productivo de Bienes y Servicios.
- Apoyo del nivel medio superior y nivel superior.

Programas de trabajo

Difusión de la Cultura, Promoción Institucional, Intercambio Académico, Programación-Pre-supuestación Institucional, Planeación Institucional, Evaluación Institucional, Administración de Recursos Humanos, Financieros, Materiales y Servicios Generales; Mantenimiento, Reparación y Adaptación de la Infraestructura Física.

Talleres artístico-culturales

En este periodo se tuvieron en operación 307 talleres, correspondiendo 155 al nivel medio superior y 152 al nivel superior. Los talleres atendidos fueron: artes plásticas, creación literaria, danza, música y teatro.

Eventos artístico-culturales y científico-tecnológicos

En este periodo se efectuaron 1,945 eventos, con una asistencia total de 502,163 personas, mismos que a continuación se desglosan: música 298, teatro 185, danza 88, poesía 50, conferencias científico-tecnológicas 67, conferencias artístico-culturales 61, exposiciones científico-tecnológicas 57, exposiciones artístico-culturales 54 cine 399, festivales 16, cursos 1, asambleas 4, ceremonias 10, encuentros 1, concursos 2, y talleres 3.

Convenios

Durante este ciclo se celebraron un total de 36 convenios con las siguientes instituciones: Secretaría de Educación Pública, SOCICULTUR, Consejo Nacional para la Atención de la Juventud, DAMAC, Embajada de Canadá, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, Asociación Mexicana de la Danza, Conservatorio Nacional de Música, Departamento del Distrito Federal, Instituto Nacional de Bellas Artes, Colegio de Bachilleres, Instituto Mexicano del Seguro Social, Universidad Nacional Autónoma de México, Embajada de la URSS, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Secretaría de Marina, Embajada de la República de Cuba, Gobierno del Estado de Guerrero, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Autónoma de Guerrero y Universidad Autónoma de Morelos. Es importante mencionar que en algunos casos se suscribió más de un convenio con una misma institución.

Impresos

Impresos realizados en la Dirección de Difusión Cultural; programa de mano, 78,900; originales para encuesta, 600; formas para programación de eventos, 130; formas para la campaña "Cómo acercarse a...", 80; trípticos, 44,900; serie nombre, 50; volantes, 13,800; hoja interna, 300; título, 50; folletos, 3,000; diplomas, 6; formatos, 20,480; figuras para armar, 1,000; cuestionarios, 500; cosmograma, 200, y hoja reservación de sesiones, 500.

Impresos de la Dirección de Difusión Cultural realizados en la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones: carteles, 12,030; cédula para exposiciones, 1,000, logotipos, 10; boletos, 29,000; pases, 500; folletos, 2,603; catálogos, 16,400; programas, 6,000; abonos, 600; diplomas, 40, y reconocimientos, 20.

Medios masivos

En cuanto a la difusión por medios masivos se transmitieron 15,140 mensajes por diferentes estaciones de radio, incluyendo 4 especiales informativos y 4 spots promocionales. Por televisión fueron transmitidos 2 spots promocionales, 6 entrevistas para el programa "El Hombre y la Ciencia" y 8 espacios informativos para "Circuito Cerrado".

Evaluación

Según los datos, cada evento llevado a cabo en este periodo dio como resultado la siguiente escala de puntuación: excelente, 39%; buena, 50%; regulares, 10%, y malos, 1%.

Personal

La plantilla de personal que integra esta dependencia consta de 81 docentes, 46 técnicos, 198 administrativos y 61 de servicios, haciendo un total de 386 personas.

**DIRECCION
DE
BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES**

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría de Apoyo, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: normar, coordinar y evaluar los servicios de información científica, técnica y cultural que presta el Instituto Politécnico Nacional 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 del Instituto; editar libros de texto, material didáctico, obras técnicas, científicas y culturales y 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; 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 del Derecho de autor de la Secretaría de Educación Pública, el registro de los convenios o contratos de edición de libros de texto, material didáctico, así como obras técnicas, científicas y culturales que celebre el Instituto, gestionar el pago de los derechos de autor en favor de sus titulares, de las obras editadas por el Instituto.

SECRETARÍA

La presente es una copia de los datos que se encuentran en el archivo de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, el cual se encuentra en el archivo de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, el cual se encuentra en el archivo de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones.

DIRECCION DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría de Apoyo, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: normar, coordinar y evaluar los servicios de información científica, técnica y cultural que presta el Instituto Politécnico Nacional 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 del Instituto; editar libros de texto, material didáctico, obras técnicas, científicas y culturales y 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; 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 del Derecho de autor de la Secretaría de Educación Pública, el registro de los convenios o contratos de edición de libros de texto, material didáctico, así como obras técnicas, científicas y culturales que celebre el Instituto, gestionar el pago de los derechos de autor en favor de sus titulares, de las obras editadas por el Instituto.

Cambios estructurales

Durante el mes de octubre, hubo necesidad de reestructurar el organograma de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, de esta manera la División de Impresos pasó a ser División de Procesos Editoriales, la División de Procesos Editoriales a División de Servicios Bibliotecarios y la División de Vinculación Externa, a División de Promoción y Distribución.

Planes de trabajo

Obra editorial, Bibliotecas y centros de documentación.

Programas de trabajo

Adquisición bibliográfica, modernización del servicio bibliotecario, edición de libros, edición de publicaciones periódicas, impresos de apoyo a las actividades académicas, administrativas y de difusión institucional, fomento editorial, distribución y comercialización, y difusión de libros.

Obra editorial

Las actividades realizadas en este periodo fueron las siguientes: se imprimieron 58,683 invitaciones-programas; 150,325 folletos-memoria; 1'930,183 formas diversas; 493,450 formas de papel membrete; 54,400 libros; 15,950 revistas; 112,900 trípticos; 67,500 gacetas; 58,120 carteles y 15,173 diplomas.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la integran 175 personas, de las cuales 47 pertenecen al personal docente, 29 son técnicos, 49 administrativos y 50 al personal de servicios.

El personal de esta dependencia ha estado realizando actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto administrativo se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto docente se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto técnico se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente.

En el aspecto administrativo se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto docente se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto técnico se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente.

En el aspecto administrativo se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto docente se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto técnico se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente.

En el aspecto administrativo se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto docente se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente. En el aspecto técnico se han realizado actividades de carácter administrativo, docente y técnico, en el marco de las actividades programadas para el periodo correspondiente.

**DIRECCION
DE
RECURSOS HUMANOS**

DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría de Apoyo, tiene asignadas como 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 del personal, desarrollar programas de capacitación y adiestramiento del personal no docente, y supervisar los cambios de niveles de salarios y la adecuada actualización de los tabuladores de sueldos.

Planes de trabajo

Administración del nivel medio superior

Programas de trabajo

Centros de Desarrollo Infantil; ingreso, reclasificación y promoción del personal, pagos, empleo y servicios al personal, estudios laborales y desarrollo de personal, y servicios administrativos.

Centros de Desarrollo Infantil

Se continuó con el proceso de renovación y consolidación del proyecto educativo y asistencial que originó su creación. Se lograron resultados cualitativos y cuantitativos en cada uno de los 5 centros de desarrollo, la población escolar fue de 1,280 niños, que fueron atendidos durante las horas laborales, cubriendo los aspectos de formación social, nutricional y pedagógica, determinando así su educación integral. Para ello se contó con un equipo de especialistas en las áreas de psicología, odontología, medicina nutricional y trabajo social, con lo cual se ha logrado preservar la salud física y mental de los niños. Se proporcionaron 199,930 raciones alimenticias y se fomentó el hábito de higiene bucal, físico y nutricional. Con respecto a los programas pedagógicos, se lograron los objetivos que cubren las áreas del desarrollo cognoscitivo, afectivo, social y físico. Se llevaron a cabo 36 festivales cívico-culturales con el objeto de integrar al niño a su comunidad, y 66 pláticas para los padres de familia sobre la educación de sus hijos.

Ingresos, reclasificación y promoción de personal

Se participó en la Comisión Mixta Paritaria IPN-SNTE Sección 10, para la aprobación del Reglamento de las Condiciones Interiores de Trabajo del Personal Académico; en la Co-

misión Mixta Paritaria de Revisión Salarial y Prestaciones Económicas del personal no docente, para la instalación de los trabajos relativos a revisión de aumento salarial; en la Comisión Central Mixta Paritaria de Promoción Docente, para la revisión, análisis y acuerdos de asuntos relacionados con el proceso de promoción docente. Se elaboró la normatividad relativa a la admisión del personal docente, al aumento de horas de nombramiento y al cambio de categoría de los profesores. Se elaboró, aprobó, imprimió y publicó la convocatoria para el proceso de promoción docente, se coordinó el nombramiento de 36 profesores de la UPIICSA para actuar como representantes de las comisiones de promoción, se aplicó el proceso de selección y admisión de personal no docente. Se participó en la Comisión Central Mixta Paritaria de Catálogo de Puestos (no docente); Comisión Central Mixta Paritaria de Revisión de Condiciones Generales de Trabajo del Personal (no docente) y Comisión Central Mixta Paritaria de Revisión Salarial y Prestaciones (no docentes).

Se verificaron, analizaron y calcularon los conceptos de nómina quincenal ordinaria de funcionarios, personal de apoyo y personal del Instituto. Se decidieron liquidaciones previas del sistema de pago automático (100's), (200's) y (300's), para su verificación. Se recibieron constancias de avisos de reanudación. Se formularon 22 órdenes para autorización de pago de becarios. Se integraron 55 lotes con casos de pago automático (1000's) para la verificación de liquidaciones previas. Se integraron 173 lotes con casos de pago automático (2000's). Se recibieron y verificaron 12 lotes de movimiento unificado. Se verificaron y evaluaron constancias de nombramiento y/o asignación de remuneraciones de funcionarios y personal de apoyo. Se revisaron y corrigieron las quincenas 17 a la 4 de pago de pensión alimenticia. Se procesaron 87 dictámenes de Juzgado de lo Civil. Se enviaron documentos a la División de Control y Ejercicio del Presupuesto para el pago de prestaciones al personal del Instituto (jubilación, renuncia y defunción). Se enviaron 2, 991 casos para el pago de prima dominical y se calcularon 183 responsabilidades.

Empleo y servicios al personal.

Las actividades de esta división consistieron en la asignación de plazas a las diferentes dependencias, centros y escuelas del Instituto, obtención de prestaciones y servicios para el personal, registro y control de los movimientos del personal. En cuanto a prestaciones, se atendieron 989 casos de anteojos y lentes de contacto, 276 de nómina de prima dominical, 39 de pago de defunción, 107 de gratificación por jubilación, 98 de gratificación por renuncia, 94 de canastilla maternal, un aparato auditivo, 83 de aparatos ortopédicos, 31 de estímulos por 25 años no docentes y 618 de estímulos de 10 a 50 años docentes y 81 bajas y licencias. Se autorizaron licencias, reanudaciones y se emitieron 181 bajas oficiales para el ISSSTE.

Estudios laborales y desarrollo de personal

Se formalizaron las bases operativas del catálogo de puestos. Se llevó a cabo la creación de 5 puestos en la rama de marinería, así como 7 puestos en computación. Se regularizaron 22 puestos homologados con la UNAM. Se crearon los puestos de ayudantes de control de gestión para funcionarios superiores. Se efectuó el pago, por única vez, al personal no docente por prestación de estímulos por antigüedad conforme al INBA. Se elaboraron los impactos presupuestales y tabuladores de sueldos de acuerdo a los incrementos autorizados al personal docente y no docente, así como a los servidores públicos, superiores y mandos medios, homólogos y de apoyo. Se brindó asesoría a las escuelas, unidades y centros, para el levantamiento de actas administrativas. Se negociaron prestaciones económico-sociales, Reglamento Interior y Condiciones Generales de Trabajo con las Comisiones Mixtas Paritarias de las Secciones X y XI del SNTE-IPN, así como con las autoridades de la Secretaría de Educación Pública, de las prestaciones económicas, sociales y salariales. Se instrumentaron al manual de procedimientos el otorgamiento de prestaciones y su distribución, así como la guía básica para el otorgamiento de prestaciones. Se llevó a cabo la reelaboración del manual de cambios de adscripción del personal. Se elaboraron las plantillas, por centros de trabajo, para la distribución de manuales y guías.

En cuanto al desarrollo del personal, se proporcionó la atención en educación abierta a 142 en educación primaria, 543 en secundaria y 555 en preparatoria, haciendo un total de 1,240 casos para adultos, y en capacitación se impartieron 38 cursos a 558 trabajadores.

Personal

En esta dependencia laboran 581 personas, de las cuales 42 corresponden al personal docente, 195 al personal técnico, 294 al administrativo y 50 de servicios.

**DIRECCION DE
SERVICIO SOCIAL Y
PRESTACIONES**

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; 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

Planes de trabajo

- Servicio social.
- Servicio de apoyo a estudiantes.
- Administración.

Programas de trabajo

Control y trámite de servicio social: se tramitaron 14,947 cartas compromiso y se expidieron 13,264 constancias de liberación. En cuanto al servicio social, en apoyo a los sectores público, social y privado, se atendieron en el periodo a 352 dependencias.

PLANASSZE

Dentro del Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales, los estudiantes y pasantes intervinieron en las cuatro áreas programáticas establecidas: Asentamientos humanos, Desarrollo agroindustrial, Social administrativo y Salud integral.

Asentamientos humanos

Tiene como objetivo promover el crecimiento regional equilibrado en favor de un desarrollo armónico en los centros de población; las actividades se realizaron en los siguientes municipios: Huitzucó, Acapulco, Tecpan de Galeana e Iguala, correspondientes al Estado de Guerrero; Uruapan, Pátzcuaro, Erongarícuaro y Morelia del Estado de Michoacán; Oaxaca, Oax., Izúcar de Matamoros, Epatlán, Xochitepec, Totoltepec, Tepeji de Rodríguez, Jololpan y Tenexco del Estado de Puebla; Distrito de desarrollo rural 06 (SARH); San Martín Hidalgo y La Barca del Estado de Jalisco; Tzonpantepec, Tlax.; Zacualtipán y Huichapan del Estado de Hidalgo; Teoloyucan, Estado de México; Río Verde, S.L.P.; Delegación Gustavo A. Madero, D.F.; Joaquín Amaro, Zac.

Desarrollo agroindustrial

Se contribuyó al aumento y diversificación de la producción por medio de actividades agrícolas, pecuarias, forestales, industriales, mineras y de servicios, para beneficio de habitantes de comunidades rurales y ejidales, en los municipios de Tepeji de Rodríguez, Pue. y San Sebastián de la Frontera, Oax.

Salud integral

Se participó en acciones que contribuyeron a elevar el nivel de salud y vida de la población ejidal, mediante actividades sanitarias asistenciales de apoyo al sistema nacional de salud. Se participó en los siguientes municipios: Tenango del Aire, Ozumba y Amecameca, en el Estado de México; Tlayacapan en el Estado de Morelos; Pepexco y San Agustín en el Estado de Puebla; Huitzucó, la región de la montaña y Chilpancingo, en el Estado de Guerrero y en diferentes Delegaciones del D.F.; el número de alumnos inscritos en este programa fue de 136.

BRISSZA

Brigada interdisciplinaria de Servicio Social en Zonas Afectadas. Su objetivo es la implantación del Programa de Seguridad y Emergencia Escolar, para impulsar el sentimiento de ayuda mutua entre los miembros de una sociedad en la salvaguarda de la vida y los bienes materiales de sus miembros, así como participar en la atención de las comunidades declaradas zonas de desastre.

Se preparó a los alumnos con cursos de: Primeros auxilios, combate de incendios, búsqueda y rescate, medidas de comunicación y seguridad. Se abordaron los siguientes temas: Localización de rutas de evacuación, refugios temporales y zonas de seguridad y riesgo. Participaron en este programa 179 alumnos.

PROSSET

El programa de Servicio Social en Educación para Todos ofrece a aquellos mexicanos, mayores de 15 años, que lo requieran, la oportunidad de alfabetizarse, concluir su educación primaria y secundaria en las escuelas, centros y unidades del Instituto y delegaciones políticas, así como en sus centros de trabajo. El número de alumnos que participaron en este programa fue de 107.

PROSSAM

Dentro del Programa de Servicio Social en Saneamiento Ambiental se contribuyó a la atención del problema ambiental, promoviendo y fortaleciendo la responsabilidad ciudadana en el manejo y conservación de recursos naturales. Los subprogramas que se desarrollaron son: Reforestación, ecodesarrollo, educación ambiental no formal e investigación y proyectos. El número de alumnos que participaron en este proyecto fue de 406.

Programa Nacional de Apoyo al Servicio Social (antes PRESSO-COSSIES-IPN)

Su objetivo es generar oportunidades de ocupación temporal para estudiantes y pasantes del nivel medio superior y superior, propiciando la vinculación de éstos con las dependencias e instituciones que lleven a cabo actividades prioritarias conducentes a estimular la producción para el crecimiento económico del país. En este programa se otorgaron 1,000 becas.

Becas económicas

Las actividades de becas económicas comprenden los procesos de revalidación y concesión de becas.

Revalidación

Su proceso consiste en tramitar la renovación de esta prestación a los alumnos becarios que cumplan con los requisitos académicos reglamentarios.

Concesión de becas

Este proceso consiste en la asignación de becas para los alumnos que las soliciten y que cumplan con los requisitos académicos y de necesidades económicas que establece el reglamento respectivo.

Se contó con 13,409 becas distribuidas de la siguiente manera: 3,167 para nivel medio superior, 10,242 para el nivel superior; el monto por beca es de \$47,434.00 para el nivel medio superior y de \$64,022.00 para el nivel superior.

Servicios médicos

Se prestaron servicios médicos de urgencia y atención de primer contacto a estudiantes y personal del Instituto. Se establecieron cursos de educación para la salud y programas de carácter preventivo.

Se contó con 35 consultorios, una unidad médica central en el Casco de Santo Tomás y una unidad médica en Zacatenco. Se contó con 174 médicos y 71 paramédicos, los cuales atendieron a 36,651 pacientes que requirieron este tipo de servicios.

Cursos y programas de educación para la salud

Estos cursos tienen carácter preventivo y de fomento a la salud escolar, cuyo objetivo es propiciar el autocuidado de la misma, así como la actualización profesional de personal médico y paramédico que contribuye a mejorar la atención prestada a la comunidad politécnica. Se impartieron 103 cursos a una comunidad de 8,821 estudiantes en 15 escuelas.

Programa afiliatorio al Seguro Facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social, cuya finalidad es proporcionar servicios médicos a estudiantes del IPN, que carecen de protección social por alguna Institución del Sector Salud. Dentro de este programa se atendió a un total de 18,135 alumnos, de los cuales 6,035 corresponden al nivel medio superior, y 12,100 al nivel superior.

Personal

El personal de esta dependencia lo constituyen 360 personas, de las cuales 104 corresponden al personal docente, 35 al personal técnico, 124 al administrativo y 97 de servicios.

SECRETARIA TECNICA

SECRETARIA TECNICA

Esta Secretaría tiene como responsabilidad proponer al Director General los programas de trabajo relacionados con las direcciones de coordinación que la integran, así como 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. Está integrada por las direcciones de Planeación, Programación y Evaluación.

Programas de trabajo

- Modernización de la educación.
- Desarrollo de educación tecnológica.
- Coordinación de la comisión analizadora de la situación orgánica de las unidades adjuntas de la ESIME, ESIA y ESCA.
- Proyectos y requerimientos presupuestales 1989-1994.
- Programa Institucional de Desarrollo 1989-1994.

Modernización de la educación

Como consecuencia de la difusión de la convocatoria sobre la consulta nacional para la modernización de la educación, la comunidad politécnica presentó un total de 125 trabajos al respecto.

Cabe destacar que miembros de las escuelas del IPN, participaron con 9 ponencias sobre el mismo tema, de las cuales se imprimió un documento titulado: "Aportaciones de la Comunidad Politécnica a la Consulta Nacional para la Modernización de la Educación".

Desarrollo de educación tecnológica

En este programa, la Secretaría Técnica tuvo bajo su cargo la coordinación del documento sobre educación tecnológica, mismo que fue presentado a la Secretaría de Educación Pública.

Coordinación de la Comisión Analizadora de la Situación Orgánica de las Unidades Adjuntas de la ESIME, ESIA y ESCA.

En el mes de marzo de 1989 se formó una comisión integrada por miembros de las direcciones de Estudios Profesionales y de Planeación, la cual se avocó a la revisión de las

funciones y modelos orgánicos de las unidades adjuntas propuestos por la ESIME y ESIA. Esta comisión realizó un estudio en el que se contemplan: El modelo orgánico, estructura, funciones, organización académica, administrativa, técnica y de investigación.

Proyectos y requerimientos presupuestales 1989-1994.

En lo referente a este programa, se elaboró un documento titulado "El Quehacer y Desarrollo del Instituto en el corto y mediano plazo y su Vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994". De este documento, la Secretaría Técnica elaboró, con apoyo del Canal 11, un video, el cual tiene como objetivo principal dar a conocer la situación del Instituto ante las dependencias correspondientes del Gobierno Federal.

Programa Institucional de Desarrollo 1989-1994

La Secretaría Técnica coordinó la elaboración de un documento en el que se toman en cuenta los lineamientos generales expresados en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, así como las directrices básicas para el desempeño de las funciones institucionales.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la constituyen 59 personas, de las cuales 24 pertenecen al personal docente, 12 al técnico, 18 al administrativo y 5 al de servicios.

DIRECCION DE PLANEACION

... y la realización de los cursos de capacitación que se realizaron en el marco del Programa Operativo Anual Institucional Normativo 1988, el cual se ejecutó en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1988.

En el 1988 se desarrolló el curso de capacitación "Administración de Recursos Humanos" que se realizó en el marco del Programa Operativo Anual Institucional Normativo 1988, el cual se ejecutó en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1988. Este curso se realizó en el marco del Programa Operativo Anual Institucional Normativo 1988, el cual se ejecutó en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1988.

... y la realización de los cursos de capacitación que se realizaron en el marco del Programa Operativo Anual Institucional Normativo 1988, el cual se ejecutó en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1988.

DIRECCION DE PLANEACION

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Técnica, tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones: Desarrollar un sistema de planeación que permita prever, orientar, ordenar y distribuir las actividades del Instituto, de acuerdo con sus finalidades y atribuciones; coordinar sus actividades con organismos de los sectores público, social y privado, para determinar cualitativa y cuantitativamente la oferta del Instituto de recursos humanos calificados, de servicios educativos y de tecnología, conforme a la demanda del desarrollo económico y social del país; actualizar el plan de desarrollo del Instituto, tomando en cuenta los planes nacionales y sectoriales de desarrollo, las políticas emitidas por la Dirección General y los resultados de la evaluación institucional; coordinar, con la Dirección de Programación, la instrumentación del plan de desarrollo del Instituto mediante la programación presupuestación anual; actualizar la estructura programática del Instituto en coordinación con las direcciones de Programación y de Evaluación.

Las actividades desarrolladas durante el presente periodo fueron normadas por los siguientes programas:

- Programa Operativo Anual Institucional Normativo 1988 (POAI).
- Programa Operativo Anual 1988-UR (POA).
- Programa Institucional de Simplificación Administrativa 1988-1989 (PRISA).
- Proceso Técnico Administrativo 1988.

Programa Operativo Anual Institucional Normativo 1988

La Dirección de Planeación participó en la elaboración y ejecución del programa, sentando las bases de las políticas anuales del Instituto, y proporcionando los elementos que cada Unidad Responsable debe considerar para el desarrollo de la Planeación y la Organización Institucional. Asimismo, se retomaron los elementos planteados en otros proyectos y actividades para fundamentar el Programa Operativo Anual de la Dirección.

En el POA normativo, se señalan las políticas, estrategias y objetivos anuales para formular los programas de desarrollo a mediano plazo, se realizan estudios orgánico-funcionales de sistemas y procedimientos y de apoyo a la planeación, asimismo, se elaboran manuales administrativos, para implantar y dar seguimiento a estas acciones.

Programa Operativo Anual 1988-UR (POA)

Elaboración del seguimiento programático presupuestal de la Dirección (3° y 4° trimestre): se realizó la verificación del cumplimiento de los objetivos y metas trazados en el POA 1988 y el seguimiento del ejercicio presupuestal asignado para cumplir dichos objetivos.

Formulación del Programa Institucional de Desarrollo 1989-1994.

Se amplió el Programa Institucional de Desarrollo 1989-1991 para abarcar el periodo 1989-1994. Se incorporaron al documento los programas de calidad, orientados a la modernización institucional y al apoyo de la sociedad y del Estado. Se incluyeron los lineamientos de corresponsabilidad de las acciones, explicitando los niveles de coordinación y operación. En el cuarto trimestre se concluyó al 100 por ciento la formulación del Programa.

Formulación de manuales administrativos.

Se continuó con la racionalización de estructuras y elaboración de manuales de organización, así como la elaboración de manuales de procedimientos para dependencias, manuales de procedimientos de actividades de uso generalizado en el IPN, y de varias técnicas.

Se elaboraron los siguientes documentos:

- Sistemas de Información para la Planeación.
- Guía de participación para la elaboración del proyecto: Reformas al Reglamento Interno del IPN.
- Guía Técnica para el Desarrollo Orgánico-Funcional de las Unidades Reponsables (URS) del IPN.
- Guía Técnica para el desarrollo Operacional de las Unidades Responsables del IPN.
- Manual del Director de Escuelas, Centros y Unidades de Enseñanza y de Investigación.
- Normas para el uso de los Instrumentos de Comunicación Oficial en el IPN.
- Catálogo de Claves Actualizado.

Se encuentran en proceso los siguientes manuales:

- Secretaría Técnica y sus direcciones.
- Dirección de Difusión Cultural.
- De Procedimientos para los CECyT.
- Dirección de Estudios Profesionales.
- De Procedimientos de Estudios de Posgrado e Investigación.
- De Procedimientos de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones.
- De Procedimientos de la Dirección Administrativa.
- De Procedimientos de la Dirección de Recursos Humanos.
- De Procedimientos de Promotores Voluntarios.

Proyectos terminados:

- Diagnóstico de la estructura orgánica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Ticomán.

- Diagnóstico de la Estructura Orgánica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Azcapotzalco.
- Propuesta sobre organización administrativa del Centro de Tecnología de la ESIME.
- Características de la ESIA, Unidad Tecamachalco; ESIA, Ciencias de la Tierra, Unidad Ticomán; ESIME, Azcapotzalco.
- Análisis, comentarios al proyecto "Coordinación de Comités de Vinculación Académica con el Sector Productivo" DVAT.
- Diagnóstico del Departamento del Medio Ambiente y Salud Pública de la ENMyH.
- Diagnóstico de la estructura de la ESIA, Ciencias de la Tierra.

Evaluación de la capacidad instalada

- Se continuó con la participación en los trabajos de la mesa de construcción, en coordinación con el POI y diversas Direcciones del Instituto.
- Se elaboraron las normas y procedimientos que regirán el uso y utilización de los espacios físicos.

Programa Institucional de Simplificación Administrativa 1988-1989 (PRISA)

Se elaboró y difundió la guía de participación de los planteles del IPN en el PRISA, a través de las Unidades Administrativas Técnicas (UAT's).

Se elaboró y envió a las instalaciones correspondientes el informe de avance y cumplimiento de metas del PRISA para 1988.

Proceso Técnico Administrativo 1988

Participación en el diseño, implantación y ejecución del Proceso Técnico Administrativo.

En coordinación con la Secretaría Técnica y la Dirección de Evaluación, se continuó con la implantación del Proceso Técnico Administrativo, en las escuelas y centros del Instituto, para lo cual se estableció un Programa de Asesorías con el propósito de que cada UR generara sus propios diagnósticos, planes de desarrollo y programas de operación de los diferentes aspectos seleccionados para promover su desarrollo.

Trabajos especiales

- Análisis y comentarios al documento "Programas Nacionales" de la Secretaría Ejecutiva de la ANUIES.
- Resumen de aspectos relevantes del "Diagnóstico Institucional" que aparece en el PID 1989-1994.
- Elaboración del documento "El IPN, y su interrelación con el PND 1989-1994".
- Análisis y comentarios al documento "Actualización del Inventario de Instituciones y Recursos dedicados a las Actividades Científicas y Tecnológicas".
- Análisis y opinión sobre los apartados: Educación, Cultura y Arte, Deporte y Esparcimiento de la propuesta-borrador, del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.
- Participación en la mesa de mantenimiento de acuerdo al Proyecto de Evaluación de la Capacidad Instalada.
- Distribución de la Planta Física de las áreas correspondientes a la Dirección de Planeación.

- **Elaboración del Marco Normativo de la Actividad Institucional de Planeación para la formulación del POAI-1990.**
- **Asistencia a la Mesa Redonda sobre Tendencias en la Educación de la Ingeniería para el año 2000, organizada por la Academia Mexicana de Ingeniería.**
- **Asistencia al evento denominado Análisis del PND 1984-1989 organizado por el Colegio de Economistas Egresados del IPN.**
- **Primera Revisión de la Imagen Objetiva al año 2010.**

Personal

La Plantilla de personal de esta dependencia la integran 116 personas, de las cuales 42 corresponden al personal docente, 41 son técnicos, 28 administrativos y 5 de servicios.

DIRECCION DE PROGRAMACION

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; establecer y operar, el sistema de información programática-presupuestaria; informar a las unidades administrativas y planteles acerca de los presupuestos autorizados para la ejecución de sus proyectos y programas respectivos; dictaminar las transferencias presupuestarias y las modificaciones programáticas a que haya lugar, solicitadas por las unidades responsables del Instituto y turnar las aprobadas a la Dirección Administrativa, para que se realice el trámite correspondiente.

Planes de trabajo

Programa Operativo Anual Institucional 1989.

Programas de trabajo

- Planeación Institucional.
- Evaluación Institucional.
- Programación-Presupuestación Institucional.

Planeación Institucional

Se instrumentó el programa de trabajo para el proceso de programación-presupuestación 1990.

Evaluación Institucional

Se instrumentó, en todas las Unidades Responsables, el seguimiento programático-presupuestal, permitiendo al interior de las Unidades Responsables, ser un instrumento de valoración de resultados y metas, continuándose con el seguimiento en todas las unidades responsables del Instituto. Se coordinó con las direcciones que integran a la Secretaría Técnica, el análisis y la adecuación del Programa Institucional de Desarrollo 1989-1994 y se integró el documento del sistema de plantillas del personal docente y no docente.

Programación-Presupuestación Institucional

Se iniciaron los trabajos concernientes a la elaboración del documento para la definición de políticas institucionales 1990.

Se realizó el ajuste programático de metas 1989 en todas las Unidades Responsables (UR's).

Se efectuó la sistematización de la información programático-presupuestal de políticas, objetivos, estrategias y valoración de resultados por Unidad Responsable.

Se distribuyeron los recursos autorizados a nivel subprograma, proyecto y unidad responsable.

Se tramitaron, ante las Secretarías de Educación Pública y Programación y Presupuesto, los impactos correspondientes a los incentivos de mandos medios y superiores, así como la autorización y recursos, a fin de cubrir la demanda sindical del personal académico, en el otorgamiento de un estímulo equivalente a una quincena de salario neto al personal docente.

Se tramitó ampliación líquida para cubrir los casos pendientes por concepto de prestaciones de retiro (renuncia o jubilación), y para cubrir el incremento salarial al personal docente y no docente del 10 por ciento, a partir del 1o de febrero de 1989, y al personal de mandos medios, superiores y personal de apoyo a mandos superiores, a partir del 1o de enero de 1989.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la integran 92 personas, de las cuales 34 corresponden al personal docente, 13 al técnico, 43 administrativos y 2 de servicios.

DIRECCION DE EVALUACION

DIRECCION DE EVALUACION

Esta Dirección de Coordinación, orgánicamente adscrita a la Secretaría Técnica, tiene asignadas, entre otras, 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, formular y establecer métodos, técnicas y procedimientos de evaluación, que se ajusten a las características y necesidades del Instituto; realizar la evaluación programática del Instituto.

Para la realización de dichas funciones, la Dirección está integrada por la División Técnica de Operación, la División de Operación y de Control y la División de Promoción de la Información.

Los programas de trabajo llevados a cabo fueron:

- Planeación institucional.
- Evaluación institucional.
- Administración de recursos humanos.
- Administración de recursos financieros, materiales y servicios generales.
- Mantenimiento, reparación y adaptación de la infraestructura física.
- Promoción institucional.
- Atención a la demanda, nivel medio superior y nivel superior.
- Evaluación de la capacidad instalada.
- Modelo de evaluación del impacto de la actividad científica y tecnológica del IPN.

Planeación y evaluación institucional

Se realizaron estudios sobre la normatividad de la evaluación en el ámbito institucional, creando políticas correspondientes y líneas de acción necesarias, que redundaron en la actualización de las acciones de las actividades institucionales, relacionadas con la investigación evaluativa, el sistema de información estadística y el Programa Operativo Anual Normativo, definiendo objetivos, metas, estrategias y unidades de medida.

Se llevó a cabo la revisión y adecuación del proceso de Evaluación Institucional para el ciclo 1988-1989.

Se adecuaron las guías de autoevaluación, de heteroevaluación, de diagnóstico UR, de direcciones, de coordinación, aspectos para evaluar, para establecer los parámetros de evaluación y reportes de información estadística.

En cuanto a la información estadística, se realizaron los reportes de población escolar, recursos humanos, instalaciones, investigación, extensión de la cultura, vinculación académica y tecnológica y apoyo.

Programación y Presupuestación Institucional

Se elaboró el Programa Operativo Anual (POA) para el año 1988-1989, elaboración y seguimiento del marco normativo institucional para el Programa Operativo Anual Institucional (POAI) 1989.

Administración de recursos humanos

Se aplicó el procedimiento de control de personal y se llevó a cabo el proceso de revisión y actualización del acervo bibliográfico.

En lo referente a mantenimiento, se continuó con el programa de conservación y mantenimiento de instalaciones, equipo y mobiliario del Anuario General Estadístico del IPN, 1988-1989.

En el programa "Atención a la demanda", se realizó el diseño conceptual del sistema de selección, admisión, seguimiento y evaluación de los estudiantes.

En el programa evaluación de la capacidad instalada del IPN, se generaron los documentos normativos: "Normas generales para la construcción, modificación, ampliación, uso y aprovechamiento de la planta física"; "Normas generales para la adquisición, uso y control de los Bienes Muebles del IPN", y "Normas para el mantenimiento de la capacidad instalada". Dichos documentos se encuentran en revisión para su correspondiente autorización.

Paralelamente se definió el programa de actualización de datos ECI, y metodología de trabajos para medidas de mantenimiento y programación.

En cuanto al programa modelo de evaluación del impacto de la actividad científica y tecnológica del IPN, se concluyó el diseño de la metodología e instrumentación para la aplicación del proyecto, y se elaboró un artículo para su difusión.

Se realizó el estudio de factibilidad para pilotear el modelo de impacto en algunas escuelas, centros y unidades de enseñanza, así como la estrategia de difusión y sensibilidad para promover la participación de la comunidad politécnica en la operación del modelo.

Personal

La plantilla de personal de esta dependencia la integran 103 personas, de las cuales 31 son docentes, 15 son técnicos, 50 administrativos y 7 de servicios.

**NIVEL
MEDIO SUPERIOR**

**RAMA DE
CIENCIAS SOCIALES
Y ADMINISTRATIVAS**

CECyT
“JOSE MARIA MORELOS Y PAVON”

CECyT "JOSE MARIA MORELOS Y PAVON"

DOCENCIA

Atención a la demanda

Durante el año escolar 1988-1989, se atendieron 4,592 alumnos en las carreras de Técnico en Administración, Técnico en Contaduría, Técnico en Economía y Técnico en Cooperativismo. Durante este periodo egresaron 651 alumnos y se titularon 12.

Orientación educativa

En esta actividad el departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 8,989 entrevistas individuales y 2,091 sesiones grupales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos para mejorar la preparación del personal docente: Lenguaje BASIC, Administración de Recursos Humanos e Inglés.

Año sabático

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático, a seis profesores, quienes abordaron los trabajos que a continuación se enuncian:

- Apuntes de cálculos mercantiles, *Pedro López Castro.*
- Seminario de contabilidad de costos, *Alejandro Foster Ibanet.*
- Apuntes de contabilidad general, *Sergio Rodríguez Fuentes.*
- Apuntes de Química, *Miguel Angel Ramírez Camacho.*
- Tesis de maestría, *José Soto Correa.*
- Tesis de maestría, *Esteban Valdez Barrios.*

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

Este Centro a través del departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: danza, hawaiano, regional, folklórico, tahitiano y teatro, desarrollando las siguientes activida-

des: cuatro conferencias, seis audiciones musicales, once representaciones teatrales, ocho exposiciones, dos recitales de danza y uno de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades realizando los cursos: Matemáticas I, III y VI; Economía I y III; Legislación Fiscal I y II; Seminario de finanzas, Contabilidad IV, Física, Química I, Taller de lectura y Redacción I.

También se realizaron conferencias con los temas de : drogadicción, educación sexual, alcoholismo, tabaquismo, perfil del contador público, aspectos legales de la drogadicción, semblanza histórica, técnica en México y en el IPN, y el futuro profesionista ante el fisco.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 207 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 este Centro se practica el atletismo, basquetbol, futbol, voleibol, gimnasia y judo. Se participó en seis torneos intramuros y en seis torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en levantamiento de pesas, Juan Carlos Reyna Escamilla y en gimnasia femenil Imelda Cabello Larios.

APOYO

Biblioteca

Este Centro cuenta con un acervo de 16,100 volúmenes, atendiendo un promedio de 60,000 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo del plantel se proporcionó atención a un promedio de 1,240 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 193.

Servicio médico

En este renglón se adquirió material y equipo médico, se incrementaron los productos farmacéuticos y se atendieron 2,177 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 592 personas, de las cuales, 437 pertenecen al personal docente, 74 son técnicos, 60 administrativos y 21 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón el Centro realizó los siguientes cursos: Ortografía y redacción, Dibujo comercial, Técnico en intendencia, Simplificación de trabajo administrativo, Plomería y Electricidad.

Instalaciones

Se modificaron las instalaciones eléctricas de la biblioteca, Unidad de Asistencia Técnica y Control Escolar.

Se modificaron y construyeron cubículos en los departamentos de Orientación Educativa, Control Escolar y Pedagógico.

Se colocaron en la biblioteca dos puertas de seguridad, una en la parte posterior y otra en el pasillo.

CECyT
“RICARDO FLORES MAGON”

CECyT "RICARDO FLORES MAGON"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 5,088 alumnos en las carreras de Técnico en Contaduría, Técnico en Administración, Técnico en Finanzas y Crédito Bancario y Técnico en Administración de Empresas Turísticas. Durante este periodo se titularon 22 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el departamento de orientación educativa llevó a cabo 3,300 entrevistas individuales, así como 1,720 sesiones grupales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas al mejoramiento del personal docente, impartándose los cursos de: Actualización final, Seguro Social e INFONAVIT, Actualización, Análisis y perspectivas del proceso enseñanza-aprendizaje, Mesas de trabajo sobre proceso de evaluación, Grupo operativo elaborativo, Grupo autogestivo, Introducción a la docencia, Taller de evaluación de las actividades académicas, Taller de planeación del PEA e Informática.

También se llevaron a cabo las siguientes actividades: Mesa redonda "El pacto de solidaridad y sus consecuencias", Seminario de Legislación Fiscal, Seminario de Seguro Social e INFONAVIT, Seminario de Finanzas. En este periodo se otorgó la prestación del año sabático a cinco profesores, los cuales abordaron los siguientes temas:

- Didáctica de las ciencias sociales, *Luis Romero Sánchez*.
- Manual de Organización y Administración de un Departamento de Audiovisual y Recursos Didácticos, *Ma. Cristina Alardín González*.
- Análisis comparativo del perfil curricular del estudio de las Ciencias Sociales en el nivel medio superior, *Fidel Blanco Merino*.
- Elaboración de apuntes de servicios bancarios II, nociones de financiamiento bancario (2 cursos), *Héctor Alfonso Ceniceros Flores*.
- Titulación, maestría, evaluación de la actividad afianzadora en el periodo 1983-1988, *Eugenio Rivero Galindo*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, a través del departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: artes plásticas, estudiantina, música folklórica, coro, danza clásica, teatro, danza regional, jazz y creación literaria.

Estos talleres realizaron las siguientes actividades: dos conferencias, siete audiciones musicales, diez representaciones teatrales, once concursos, cinco exposiciones y cinco recitales de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, denominado "Círculo de estudio y recuperación".

Se presentaron las siguientes conferencias: Ecologismo hoy, La perspectiva del campo ocupacional del técnico en administración, La factibilidad, una necesidad de la mercadotecnia; La administración de los recursos en parques y jardines industriales, Curso de computación, Curso de matemáticas (manejo de calculadoras), El reto y la responsabilidad del contador público en el contexto actual, Los costos aplicados a una industria textil, La exposición de ejidos como actividad especializada de la banca de desarrollo, Perspectivas que ofrece México a su juventud, Los costos como herramienta del técnico en contaduría, La legislación fiscal en un trabajo de tesis, La ventana de Johari, La captación de recursos por parte del banco, Operaciones bancarias, Elaboración del diagrama de flujo, El crédito, El fideicomiso manejado por BANOBRAS, Elaboración de manuales, Motivación en la hotelería, Proyectos de investigación turística, Capacitación de los recursos humanos en la hotelería, Comercialización del producto turístico, La función de la mujer en la banca, La función de las arrendadoras bancarias en el desarrollo del país, Conservación de alimentos y bebidas, Mercado de dinero, Modernización de la enseñanza, La vocacional de ciencias sociales, Exito, Sexualidad humana, Riesgos biológicos y sociales de la reproducción, Embarazo durante la adolescencia, El padre ante la sexualidad del adolescente, El contador público y su campo de acción, Legislación fiscal, Derecho laboral, Metodología en un trabajo de tesis, La informática, Antecedentes y actualidades de las empresas paraestatales, El campo ocupacional para un contador, Conferencia de química, Profesiográfica de contaduría, Administración, Bancaria y turismo.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 884 alumnos en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, en instituciones y fondos nacionales de crédito y en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, futbol soccer, futbol de salón, natación, volibol, boliche, gimnasia, handbol y tenis de mesa. Se participó en 15 torneos intramuros y en 15 torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en gimnasia olímpica, Luz Ma. Sarmiento García y Carlos Matus Cortés; en handbol Gabriel Malagón H. e Israel Salazar Vázquez; en volibol Héctor Gutiérrez Vargas, Jorge Slim, Juana del Rocío Méndez Torres y Verónica Rodríguez Juárez; en basquetbol Daniel Pérez Guerra, Maritza Vázquez Guadarrama y Salvador Montoya; en natación Verónica Rodríguez G., Leticia Flores y Claudia Valencia Vargas.

Biblioteca

El Centro cuenta con un acervo de 22,951 volúmenes, atendiendo un promedio de 35,000 alumnos por semestre.

Becas

Se fomentó el programa de becas, a fin de apoyar a los alumnos, se otorgaron 291.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 4,217 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 584 personas, de las cuales 341 pertenecen al personal docente, 16 son técnicos, 136 administrativos y 91 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Asesoría para presentar examen de secundaria abierta y Asesoría para presentar examen de preparatoria.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- El test sociométrico como instrumento de diagnóstico individual, *Psicólogo Guillermo González Campillo*.
- Revisión de perfiles académicos y reestructuración del plan de estudios, *C.P. Enrique Malagón Villalobos*.
- Desarrollo de habilidades de razonamiento, *Lic. Silvia García Martínez*.

CECyT
“BENITO JUAREZ”

CECyT "BENITO JUAREZ"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 3,153 alumnos en las carreras de Técnico en Administración, Técnico en Contaduría, Técnico en Comercio Exterior, Técnico en Economía y Técnico en Informática. Durante el periodo egresaron 478 alumnos y se titularon 294.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 290 entrevistas individuales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos: SELECT (Procesador de palabras); Elementos metodológicos de la lógica matemática; LOTUS 1, 2, 3; Aplicaciones de la lógica en métodos de investigación; Seminario de técnicas de enseñanza del inglés; Relaciones humanas y oratoria, Seminario de la enseñanza de la física; Taller de física moderna, Cinemática y su enseñanza; Seminario "Los Aspectos Jurídicos Legales del Comercio Exterior", Análisis y evaluación de programa curricular, Procesador de palabras *Word start*, Física recreativa, Metodología de la ciencia, y Planeación y control de proyectos de investigación.

Se participó en colaboración con los CECyT del área de Ciencias Sociales en la revisión y estructuración de los siguientes programas: Introducción a las ciencias sociales, Matemáticas, Derecho mercantil, Estadística, Química, Legislación fiscal, Taller de lectura y redacción, Mercadotecnia, Administración, Cálculo mercantil, Informática, Historia de México, Métodos de investigación, Biología, Física, Orientación educativa, Economía y Contabilidad.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a 7 profesores, quienes realizaron los siguientes trabajos:

- Seminario de Finanzas, *Flavio Villanueva Rodríguez*.
- Reticulación y desarrollo de una obra de consulta para la materia de Economía, *Miguel Angel Pérez Ferreira*.

- Antología sobre la materia de Psicología, *Heriberto Gómez Gurrión*.
- Causas y efectos de la inflación (caso México), *Laura Adán Hernández*.
- Problemario de matemáticas para los semestres 4° y 5°, *Moisés Rodríguez Puyol*.
- Proyecto de texto para Geometría analítica, *Gustavo Landín Jiménez*.
- Antología de textos para la materia Estructuras económicas de México, *Raúl Moncada Sosa*.

EXTENSION CULTURAL

El Centro por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza contemporánea y folklórica, teatro, música, artes plásticas y ajedrez y desarrollaron los siguientes trabajos: 10 conferencias, siete audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, tres concursos, cinco exposiciones, tres recitales de danza y dos de poesía.

Cursos extracurriculares

Durante el periodo se ofrecieron los siguientes seminarios con opción a titulación: dos de administración, cuatro de contaduría y uno de comercio exterior.

Se ofrecieron las conferencias: Estructuras económicas de México, Partidos políticos y China.

Se participó en los encuentros estudiantiles interpolitécnicos: Historia de México, Introducción a las ciencias sociales y Biología.

Servicio Social

Ofrecieron su servicio social 328 alumnos, en instituciones como BANAMEX, Lotería Nacional, Procuraduría Federal del Consumidor y otras.

Actividades deportivas

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, volibol y karate, se participó en siete torneos intramuros y siete extramuros. Destacó a nivel nacional el alumno Enrique Mondragón Castillo, en atletismo.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca e informática

El CECyT cuenta con servicios de biblioteca y un acervo de 9,000 volúmenes, atendiendo un promedio de 46,400 personas por semestre. En el área de informática el centro de cómputo está formado por 31 unidades que atienden a 300 usuarios.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 249.

Servicio médico

En este renglón se hicieron nuevas adquisiciones de material y equipo médico. Se atendieron 500 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 601 personas, correspondiendo 401 al personal docente y 200 al no docente.

Instalaciones

Se colocaron cinco pilotes de control para nivelar las escaleras del lado sur del edificio principal.

Se construyó la barda de las entradas principales sobre la calle Emilio Dondé.

CECyT
"LUIS ENRIQUE ERRO"

CECYT "LUIS ENRIQUE ERRO"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989, se atendieron 1,509 alumnos en las carreras de Técnico en Contaduría, Técnico en Administración, Técnico en Mercadotecnia y Técnico en Informática. Durante este periodo egresaron 385 alumnos y se titularon 29.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 5,434 entrevistas individuales, así como 16 sesiones grupales, desarrollando los temas: Prevención de la farmacodependencia, del alcoholismo y del SIDA; además de 11 reuniones con padres de familia.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos tendientes a mejorar la preparación del personal docente: Taller análisis y evaluación de programas de asignatura; Taller un modelo de docencia en el IPN; Técnicas de estudio; Taller de metodología para evaluar el aprendizaje de un curso; Metodología para la planeación de un curso; Introducción a la informática; Formación y actualización de profesores de técnica de lectura y redacción y proceso para estudio; Evaluación del aprendizaje; Comunicación, pedagogía y relaciones humanas; Las relaciones interpersonales; Computación PC-2; Lotus, Taller de lectura y redacción y Actualización administrativa para formación de empresas.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático, a seis profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Apuntes de Mercadotecnia I y II, *Jorge José Simón*.
- La enseñanza de la lectura y redacción en el nivel medio superior, *Filiberto Cruz Obregón*.
- Maestría en administración de negocios, *J. Esteban Valdez Barrios*.
- Maestría en administración de recursos humanos en la administración de la educación, *Héctor Calderón Brachetti*.
- Curso de LOTUS 1, 2, 3 Word Start de computación, *Ma. Luisa Taracena Lozano*.
- Elaboración de tesis para obtener licenciatura en economía, *Agustín Rubén Alvarado Gutiérrez*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordina los talleres de: teatro, danza regional, danza moderna, danza folklórica, música, rondalla, coro, creación literaria y periodismo, bastoneras y poesía coral, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 20 conferencias, 11 audiciones musicales, ocho representaciones teatrales, 12 concursos, cinco exposiciones, seis recitales de danza y uno de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades realizándose los siguientes cursos: Seminario de actualización con opción a titulación, Mecanografía, Química, Introducción a las Ciencias Sociales, Matemáticas, Seminario de titulación, Contabilidad I, Legislación Fiscal I, Seminario Contabilidad de Costos, Seminario Legislación Fiscal, Introducción a la Informática y Física.

También se realizaron las siguientes conferencias: Tabaquismo, alcoholismo y drogadicción, El sistema abierto de enseñanza en el ciclo vocacional, Marco reglamentario y de procedimientos de titulación en el IPN, Tecnología química en la administración y Educación sexual y Planificación familiar.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 180 alumnos, en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, en instituciones y fondos nacionales de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En este plantel se practica el basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, handbol y tenis.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 14,130 volúmenes, atendiendo un promedio de 4,724 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 77.

Servicio médico

Hubo un incremento en productos farmacéuticos que contribuyó a acrecentar la atención. Durante el periodo se atendieron 1,245 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 360 personas, de las cuales 250 pertenecen al personal docente, 13 son técnicos, 73 administrativos y 24 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, el Centro realizó los siguientes cursos: Archivo y Técnicas secretariales.

Instalaciones

Se colocaron parasoles en el edificio de oficina y aulas.

**RAMA DE
CIENCIAS
MEDICOBIOLOGICAS**

CECyT
“MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL”

CECyT "MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 4,273 alumnos en las carreras de Técnico Laboratorista Clínico y Técnico Laboratorista Agrobiólogo. Durante este periodo egresaron 386 alumnos y se titularon 102.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 5,847 entrevistas individuales, así como 1,123 sesiones grupales, en donde se les proporcionó apoyo curricular y psicopedagógico.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente, impartándose los siguientes cursos: Métodos de investigación didáctica; Taller de investigación didáctica; Genética; Seminario de métodos de investigación para titulares y Formación de instructores.

Año sabático

En este periodo se otorgó esta prestación del año sabático a nueve profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Actualización de la materia de psicología, *Augusto Pereyra Llanos*.
- Curso de actualización de acupuntura, *Carlota D. Balderas G.*
- Investigación educativa, *Ma. del Refugio Barrera P.*
- Manejo de Técnicas en el banco de sangre del Centro Médico La Raza del IMSS, *Ernestina Chapa Garza*.
- Maestría en Educación, *Fandila Ma. Carballo Lozano*.
- Apuntes para el curso de Física III, *Héctor M. Leal Ontiveros*.
- Licenciatura en Comercio Internacional, *Ernesto Palacios Barreto*.
- Elaboración del manual de prácticas microbiológicas de productos de mayor interés, *Lydia Ramos Guzmán*.

- Revisión bibliográfica de técnica instrumental en bibliotecas externas, *Margarita Soriano Alvarez*.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades. Se realizaron los siguientes cursos: Análisis de suelos y aguas de riego; Matemáticas I, II, III, IV, V y VI; Dibujo técnico y biológico; Fiscal I y II; Periodo de asesoría para examen general por áreas biológicas; Primer seminario "La aplicación del método científico en las Ciencias Médico Biológicas".

También se realizaron las siguientes conferencias: ¿Qué es agrobiología? ¿Qué es clínicos?, Métodos de investigación, Herramientas de la Física, Día del Trabajo, El Grito de Independencia, La Revolución de 1910, La muerte entre los Mexicanos y últimos hallazgos de Tlatelolco.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 354 alumnos; en organismos del Gobierno Federal, 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, vóley, badminton, gimnasia, handbol, karate, tenis y tenis de mesa.

Se participó en 22 torneos intramuros y en 21 torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: En atletismo, Pilar Martínez, Oscar San, Ernesto Venegas, Javier Navarrete González, Sergio Arturo Tenorio Sánchez, Abel Martínez S., José Luis Rivera A. y Sigfrido Galván Tejada.

APOYO

Biblioteca

El Centro cuenta con servicio de biblioteca y hemeroteca, con un acervo de 18,811 volúmenes; atendiendo un promedio de 49,514 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 239.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, también se incrementaron los productos farmacéuticos. Durante este periodo se atendieron 4,278 casos.

ADMINISTRACIÓN

Personal

En este plantel laboran 598 personas, de las cuales 342 pertenecen al personal docente, 50 son técnicos, 161 administrativos y 45 al personal de servicios.

Instalaciones

Se demolieron y reconstruyeron 8 muros cabeceros de los edificios: 1 lado poniente, 3 lado norte, 4 lados norte y sur.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se terminaron los siguientes proyectos de investigación:

- Aislamiento, caracterización y determinación de su eficiencia biológica del hongo comestible de gato (*Helvella lacunosa*).
- Propagación donal de gloxinia por cultivo *in vitro*.
- Producción de un mazapán, a partir de amaranto y cacahuate.
- Localización de alimentos regionales del Estado de México y determinación de su aporte nutritivo.

Durante este periodo se iniciaron los proyectos:

- Producción en condiciones controladas de "Ahuautle" (huevecillos de orixidos).
- Utilización en la preparación de alimentos de la pasta residual de la extracción de aceite a partir de cacahuate.
- Propagación clonal de plantas medicinales.
- Localización de alimentos regionales del estado de Morelos y determinación de su aporte nutricional.

CECyT
“DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY”

CECyT "DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 1,155 alumnos en la carrera de Técnico Laboratorista Clínico. Durante este periodo egresaron 110 alumnos y se titularon 6.

Orientación Educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 770 entrevistas individuales, así como 38 sesiones grupales; 17 reuniones con padres de familia y 54 visitas a secundarias para difusión del CECyT.

Superación Académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos, tendientes a mejorar la preparación del personal docente: Metodología de la ciencia; Enfoque creativo en la solución de problemas basic; Fundamentos metodológicos para la solución de problemas; Bases para la sistematización de la práctica docente; Introducción a la computación para el área médico-biológica; Elementos de la lógica formal en métodos de investigación; Intensivo en la producción de hortalizas; Administración de trabajo académico; Diseño curricular para la enseñanza media superior; Implementación didáctica; Avanzado de química orgánica; Producción de hortalizas; Uso y manejo de plaguicidas.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a dos profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Estudios complementarios de planes y programas, técnico laboratorista clínico, *Rosa Haydee Domínguez Farrera*.
- Texto de raíces griegas, *Rolando Loreto Ramos*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de guitarra, artes plásticas y náhuatl. Los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 18 con-

ferencias, 10 audiciones musicales, 1 representación teatral, 6 concursos, 8 exposiciones, 4 recitales de danza y 1 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades impartándose los siguientes cursos: Matemáticas II; Matemáticas IV; Biología II; Física I; Física II; Química II; Orientación educativa I; Orientación educativa III; Orientación educativa V y Capacitación a representantes de grupo.

También se realizaron las siguientes conferencias: Anemia, Paludismo, Los olmecas, El monstruo de la Laguna Verde, Independencia de México, Cáncer cérvico uterino e Historia del movimiento obrero en México.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 126 alumnos en organismos del Gobierno Federal, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer y voleibol. Se participó en 13 torneos intramuros y en 9 torneos extramuros.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 13,890 volúmenes, atendándose un promedio de 5,625 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 73.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, y se incrementaron los productos farmacéuticos, así como la atención. Durante este periodo se atendieron 630 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 217 personas, de las cuales 102 pertenecen al personal docente, 25 son técnicos, 60 administrativos y 30 al personal de servicios.

Instalaciones

- Construcción de la barda perimetral.
- Construcción de la cafetería.
- Remodelación del cubículo de la academia de biología.
- Remodelación del cubículo de la academia de técnica instrumental.
- Remodelación del aula para laboratorio de computación.
- Remodelación de la oficina del departamento pedagógico y actualización profesional.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Confitado y cristalización del nopal, verdura en la región de Milpa Alta, D.F., *Fernando Chávez Gris*.
- Caracterización física del suelo cultivado con nopal, verdura en la región de Milpa Alta, D.F., *Filiberto Pacheco Santacruz*.
- Cultivo de hongos comestibles, *Elsa A. Galicia Rosas*.
- Formación de un jardín botánico regional, localizado en la Delegación de Milpa Alta, D.F., *Ricardo Zúñiga Rivera*.

***RAMA DE
INGENIERIA Y CIENCIAS
FISICOMATEMATICAS***

CECyT
“GONZALO VAZQUEZ VELA”

CECyT "GONZALO VAZQUEZ VELA"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 3,839 alumnos en las carreras de Técnico en Construcción, Técnico en Electrónica, Técnico en Electricidad y Técnico en Máquinas y Herramientas.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 2,072 entrevistas individuales, así como 13 sesiones grupales, contemplando los temas: Motivación en las materias humanísticas, Situación económica y rendimiento académico, Inteligencia, Desarrollo personal y Rendimiento académico.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se llevaron a cabo los siguientes cursos encaminados a mejorar la preparación del personal docente: Diseño curricular; Instrumentación didáctica; Sistema operativo M.S. Dos; Programación estructurada con BASIC; Introducción a la computación; BASIC básico, Introducción a las computadoras P.C.; Introducción al lenguaje BASIC; Turbo Pascal; Diseño de programas de capacitación; Modelo de docencia y Diseño de programas curriculares; Diseño curricular e Instrumentación didáctica.

Se realizaron la decimocuarta y decimoquinta semanas de planeación, en las que participaron autoridades, jefes de departamento, coordinadores y maestros.

Año sabático

En este periodo se otorgó la prestación del año sabático a 10 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración de tesis de maestría, *Fermín Aguirre García*.
- Elaboración de tesis de maestría, *Blanca Rodeo Ortiz*.
- Elaboración de tesis de maestría, *Susana Pérez Lira*.
- Elaboración de tesis de maestría, *Ma. de Lourdes Rodríguez Camacho*.
- Cursar maestría en administración, *Felipe Morales González*.

- Elaboración del glosario de la terminología en inglés, *Pablo Vela Alvarez*.
- Elaboración de bancos de reactivos computarizados para las materias de máquinas eléctricas, *Carlos F. Ramírez Galindo*.
- Elaboración del manual para el profesor de lengua adicional, *Ma. Cristina Martínez Benítez*.
- Elaboración de apuntes de transmisores y receptores, *Héctor Navarrete Arcos*.
- Cursar la licenciatura en pedagogía, *Prisciliano Garza Escalante*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El plantel, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de rondalla, coro, danza, artes plásticas, teatro, artes decorativas y música folklórica, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 11 conferencias, 14 audiciones culturales, 20 representaciones teatrales, 13 concursos, 4 exposiciones, 6 recitales de danza y 1 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, llevándose a cabo los siguientes cursos: Topografía, Costos y presupuestos; Taller Básico I; Electrotécnica C.D. (plan nuevo); Instrumentación electrónica; Devanado de máquinas eléctricas; Introducción a la metrología; Soldadura; Tecnología de materiales; Dibujo técnico I y II; Física I y III; Matemáticas I, III, V y VI; Química I y III; Biología; Introducción a las ciencias sociales; Métodos de investigación; Historia de México I, Taller de lectura y redacción; Orientación educativa I, II, III, IV, V y VI; Control de máquinas; Tecnología de materiales; Lectura y redacción; Relaciones humanas; Curso de inducción y monitores. Además se impartieron los siguientes seminarios con opción a titulación: Construcción electrónica, Electricidad, Máquinas y Herramientas, en dos periodos.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 253 alumnos en organismos del Gobierno Federal, Delegaciones Políticas, Empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En este plantel, se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, volibol, badminton, gimnasia, handbol, futbol americano, judo, karate, softbol y tenis. Se participó en cinco torneos intramuros y en ocho extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: Rafael Cervantes García, Heli Garduño Esquivel, Erick Ferrer Montero, Angel Hernández López, Adrián Alvarez Bastida y Angel Vargas Contreras en volibol; Omar Delgadillo Pérez, Carlos Núñez Carril y Jesús M. Sandoval en basquetbol; Salvador Sánchez Porrás, Federico Sánchez Porrás y Armando Salas Camacho en natación; Alejandro Hernández y Manuel Hernández en atletismo.

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 26,185 volúmenes, atendiendo un promedio de 256,768 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron en este periodo 223.

Sevicio médico

Se incrementaron 105 productos farmacéuticos. Durante el ciclo, se atendieron 3,087 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 550 personas, de las cuales 322 pertenecen al personal docente, 47 son técnicos, 131 administrativos y 50 al personal de servicios.

Instalaciones

- Se efectuaron trabajos de reestructuración y remodelación del área de cafetería.
- Se pintó la fachada exterior del edificio de aulas, talleres y el interior y exterior del gimnasio.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante el ciclo se continuaron los trabajos sobre los siguientes proyectos:

- Recepción de señales de satélites meteorológicos y su desplegado en pantalla de video, *Emilio Chávez Alvarez, Alvaro Xolocotzi Ramirez y Manuel Tuciño Velázquez.*
- Relevadores de tiempo, *Angel Silva y Tito Ibarra Villegas.*
- Elaboración de prensas mecánicas para sujeción, *Rubén Pérez Torres.*
- Tablillas de propósito general para laboratorio de circuitos lógicos, *Armando Morales Sánchez.*
- Prototipo de fabricación de entrenador de radio superheterodino con fines didácticos para taller de enseñanza de electrónica, *Agustín Suárez Soriano.*
- Implementación de la fabricación de puntos giratorios, *Manuel Carril Orozco.*
- Implementación de la fabricación de reglas paralelas para dibujo, *Ezequiel Ruiz Limón.*
- Implementación de prototipos de soldadura eléctrica, *Armando Ortiz Girón.*

CECyT
“MIGUEL BERNARD”

CECyT "MIGUEL BERNARD"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 4,473 alumnos, en las carreras de Técnico Industrial, Técnico en Fundición y Técnico en Dibujo Industrial. Durante este periodo egresaron 924 y se titularon 206.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 1,600 entrevistas individuales, así como 351 sesiones grupales, desarrollando actividades tales como aspectos escolares o institucionales, información profesiográfica, aspectos vocacionales y talleres.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación y mejorar la preparación del personal docente, se realizaron los siguientes cursos: Modelo de docencia, Semana de creatividad, Física recreativa, Genética, Cinemática de la física, Física moderna, Nuevas perspectivas de la enseñanza de la física, Técnicas de actuación frente a grupos, Diseño curricular para profesores del primer semestre, Diseño curricular para profesores del tercer semestre y Segundo modelo de lectura y redacción.

Año sabático

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 25 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración de un libro de consulta, *Eduardo Hurtado Aguilar, Celia Zúñiga Mendoza, Lázaro Mondragón Magaña, Miguel Angel Alegre Guerrero, Mauricio Cruz Arroyo, Angel Sánchez Ramírez, José J. Ponce Manjarrez, José García Fernández, Carlos M. de la Mora Pérez, Antonio Martínez Padilla, Carlos A. Mercado Bravo, Miguel Tapia Arellano, Jorge G. Sandoval Pérez, Ceveriano García Castrejón, Rogelio Domínguez Goyos, Jaime Iturbe García, Guadalupe Amezcua Pesquera y Edmundo Ortiz Gallart.*
- Superación Pedagógica, *Javier Torres Reyes, Salvador García Sánchez, María Luisa del Castillo Trullín y Enrique Canto Velázquez.*
- Obtención de grado, *Nicolás Vaca Desales.*

- Elaboración de apuntes, *Jesús Hernández Orozco*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de hawaiano-tahitiano, música folklórica y danza folklórica, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 9 conferencias, 12 audiciones musicales, 5 representaciones teatrales, 3 concursos, 6 exposiciones y 3 recitales de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizándose los siguientes cursos: Matemáticas, Física Teórica; Física Práctica; Química Teórica; Química Práctica; Química II; Física II; Hierro Modular; Taller de Lectura y Redacción; Inglés; Taller de Dibujo Industrial Mecánico; Dibujo de Elementos Eléctricos y Electrónicos; Redacción; Trabajos de Asesoría de Titulación por escolaridad; Introducción a la Química; Introducción a la Física; Matemáticas para concurso interpolitécnico; Preparación de alumnos que concursaron en: Biología, Matemáticas, Física y Química. Asimismo se realizaron las siguientes conferencias: La tuberculosis activa; Tradiciones mexicanas "Día de muertos"; Tradiciones mexicanas "Viernes de Dolores en el Siglo XX"; Tradiciones Navideñas en el mundo; Tradiciones mexicanas "Semana Santa"; Matemáticas I, Física I; Química I; Matemáticas III; Física III; Química III; Matemáticas V; Resinas autofraguantes para fundición; El aluminio; Fundición a la cera perdida; Hierro modular; Diagrama Hierro-carbono; Aluminio y zinc industrial; Perfil del Técnico Industrial; Inducción a la Carrera de Técnico Industrial; Seguridad Industrial; Computación; Finanzas: La deuda externa y la obra.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 494 alumnos, en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, 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, vólibol, karate, softbol y tenis.

Se participó en 17 torneos intramuros y en 18 torneos extramuros.

Vinculación

El plantel, a través de convenios y contratos, participó con las siguientes organizaciones: Cámara Nacional de Acero; Universidad Autónoma Metropolitana; Sociedad Mexicana de Fundidores; Fundidores, A.C.; Centro de Estudios Tecnológicos México-Alemania; Asociación Mexicana del Acero; Instituto Mexicano de Aluminio; Embajada de Alemania; Asociación Mexicana del Cobre; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Universidad Nacional Autónoma de México y Facultad de Química.

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 15,025 volúmenes, atendiendo un promedio de 2,760 alumnos por semestre.

Informática

El centro de cómputo del plantel cuenta con 20 unidades y atendió un promedio de 130 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 233.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en la atención. Durante este periodo, se atendieron 4,267 casos.

ADMINISTRACION

En este plantel laboran 682 personas, de las cuales 456 pertenecen al personal docente, 78 son técnicos, 102 administrativos y 46 al personal de servicios.

Instalaciones

- Se remodeló el sistema de tratamiento de agua de la alberca, las casetas de vigilancia, los sanitarios del edificio de laboratorio, los accesos y puertas del área de alberca y vestidores, las oficinas de Recursos Financieros, Recursos Humanos y Pagaduría.
- Se acondicionó y se fabricó el mobiliario del archivo muerto.
- Se impermeabilizó el edificio de aulas.
- Se hizo bacheo del estacionamiento.
- Se colocaron 15 pizarrones nuevos en diversas aulas.
- Se pusieron en funcionamiento los sistemas de la alberca y el tratamiento continuo del agua.
- Se proporcionó mantenimiento a las instalaciones de la infraestructura física.
- Se remodeló el alumbrado exterior del estacionamiento y patio.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Autoequipamiento del laboratorio de física y talleres, *Bernardo Jiménez Enríquez*.
- Autoequipamiento del taller eléctrico, *Bulmaro González Domínguez*.
- Autoequipamiento del laboratorio de mantenimiento industrial, *José Obdon Herrera González*.
- Autoequipamiento del laboratorio de química, *Alejandro Ramírez Salinas*.
- Ampliación del intérprete BASIC en la microcomputadora Commodore 64 para registro, *Luis Armando Gómez Quintana*.
- Desarrollo de rutinas básicas para aplicaciones de los nodos gráficos 640X400X1 y 640X400X2 de la microcomputadora IPN-E16, *Luis Armando Gómez Quintana*.
- Proporcionalidad de la geometría euclidiana y de la geometría descriptiva a desarrollar en la enseñanza del dibujo técnico, cursos I y II en los CECyT del IPN.

CECyT
"ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ"

CECyT "ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 3,258 alumnos en las carreras de: Técnico en Electricidad, Técnico en Electrónica, Técnico en Máquinas y Herramientas y Técnico en Sistemas Digitales. Durante este periodo egresaron 754 alumnos y se titularon 12.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 4,199 entrevistas individuales, así como 35 sesiones grupales en donde se ofrecieron cuatro conferencias sobre el perfil y el campo de las carreras de Técnico en Computación, Técnico en Sistemas Digitales y Técnico en Máquinas y Herramientas. También se llevaron a cabo juntas con padres de familia.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos encaminados a mejorar la preparación del personal docente: Desarrollo de sistemas de información; Sistemas expertos; Aplicaciones de la computadora a problemas de la ingeniería; Círculos de calidad y control total de la calidad; Ingeniería de calidad; Gerencia de proyectos; Formación y dirección de grupos; Administración de tecnología; Diseño de ingeniería; Prevención, control y tratamiento de la contaminación; Resolución de problemas de ingeniería; Administración de instituciones de educación con la industria; Física recreativa; Planeación y control de proyectos de investigación; Elementos lógicos formales, métodos de investigación; Metodología de investigación; Metodología de las ciencias; Circuitos lógicos; Tecnología de lectura y redacción; Redacción y Técnicas de estudio; Introducción a la computación; Introducción a la computación en el área médico-biológica; Enfoque creativo en la solución de problemas; Técnicas de mantenimiento de microcomputadoras; Circuitos digitales; Aplicadores operacionales; Arquitectura de microcomputadoras; Técnicas de mantenimiento; Amplificadores operacionales y convertidores A/DyD/A; Hoja de cálculo; Planeación de la Educación Superior; Semana de la creatividad y tecnología; Soldadura; Fundamentos pedagógicos para la práctica docente; Basic; Arquitectura de microprocesadores; Teleinformática; Lotus 1, 2, 3, base de datos; Técnicas de "Y"; Modelo docencia; Algoritmos y Técnicas de diagramación; Fresadora; Torno revólver; Organización industrial; Afilado de herramientas; Máquinas especiales; Soldadura; Introduc-

ción a la metrología; Modelo de docencia; Procesos de manufactura; Educación para la salud; Elaboración de programas del tercer semestre; Formación de instructores; Circuitos digitales II; Psicología; Desarrollo Psicológico del adolescente; Cepillo de codo; Tecnología de los materiales; Dibujo; Lenguaje de programación II; Electrónica digital; Aplicaciones del microprocesador 6802-1.

Año sabático

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a trece profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración de tesis de maestría, *Alejandro García Liconá*.
- Introducción a la tecnología educativa y sistematización de la enseñanza, *Elsa Castañón Helgueros*.
- Elaboración de la tesis de maestría, *Arturo Newman Martínez*.
- Curso de Computación, *Josefina Lauría Flores*.
- Curso de Computación, *Norma Jiménez García*.
- Diseño de un probador eléctrico de porosidad para recubrimiento aislante, *Antonio Arellano Aceves*.
- Elaboración de tesis de maestría, *Marco Antonio Rivera Procuna*.
- Licenciatura en inglés, *Fortunato Alvarez Segura*.
- Elaboración del libro de consulta para la materia de dibujo, *Jacobo Sánchez Pérez*.
- Análisis de algunos factores que inciden en el rendimiento escolar, *José Muñoz Sánchez*.
- Elaboración de la tesis de maestría, *Manuel Castañón Helguero*.
- Superación académica, *Otilia Torres Vivanco*.
- Superación académica, *María Elena Leiva Salas*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de música folklórica, teatro, danza regional, guitarra, danza contemporánea, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 43 conferencias, 17 audiciones musicales, 11 representaciones teatrales, 11 concursos, 12 exposiciones.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizando los siguientes cursos: Circuitos eléctricos; Sistemas de medición; Arquitectura de microprocesadores; Electrónica digital I; El hombre y el control total de calidad; Correctivo de componentes mecánicos de maquinaria pesada por aplicación de soldadura de arco eléctrico; Metrología dimensional; Fresadora; Torno horizontal; Instalaciones eléctricas industriales; Biología dibujo; Máquinas eléctricas I; Máquinas eléctricas II; Electrotecnia II; Organización industrial; Introducción a la metrología; Procesos de manufactura; Matemáticas II, III y IV; Química II y III; Base de datos; Lenguaje de programación "Basic"; Circuitos; Psicología; Historia II; Estructuras socio económicas de México; Métodos de investigación; Relaciones humanas; Proyecto de instalación; Máquinas eléctricas II; Electrotecnia II; Organización industrial; Máquinas especiales; Afilado de herramientas; Matemáticas I; Matemáticas I, II y III; Física I, II, III y IV; Biología; Dibujo; Química I, II, III y IV; Circuitos eléctricos; Electrotecnia digital; Base de datos.

También se realizaron las siguientes conferencias: Orientación vocacional; Prevención a la farmacodependencia; Adolescencia; Farmacodependencia y aspecto familiar; Tecnología y creatividad; Métodos anticonceptivos; Seguridad en el tomo I y II; Educación sexual; Servicio social; Planificación familiar; Apertura Exp. Sep. 88; Diplomas Exp. Sep. 88; Adolescencia (Padres de familia); Historia; Farmacodependencia; Orientación sexual; Historia de mesoamérica; La reforma federalismo; Historia de la psicología; Historia de la filosofía; Estructura socioeconómica de México; Información profesiográfica; Técnico en sistemas digitales y Técnico en computación.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 268 alumnos, en organismos del Gobierno Federal. Se están apoyando los diferentes departamentos del CECyT con prestadores de servicio social, así como los sectores privados, paraestatal y oficial. Asimismo, los diferentes planes instrumentados por la dirección de servicio social y prestaciones.

Actividades deportivas

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, boliche y tenis de mesa. Se participó en 14 torneos intramuros y en 17 torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en basquetbol, David Gustavo Xicoténcatl Valencia, Gerardo Becerra Aguilar, Francisco Gómez Torres, Alfonso Lira Escamilla, Ricardo González Hernández, Juan Carlos Ortega Acosta y Gabriela Torres Velez; en atletismo, Jaime Alberto Cruz Peña; en volibol, Alfredo Hurtado Castro y Pablo Ruiz Ramos; en beisbol, Francisco A. García Martínez, Carlos Rosas Monroy, Luis Montes López, Ricardo Hernández Gutiérrez, Gilberto Morales Escobedo, Marco A. Garcia Martínez, Eduardo Nava García, Eugenio González S., Antonio Arzate Flores, Luis A. Rejan Aguilar, José Camacho Wrotto y Félix Castillo Aguilar.

VINCULACION

El plantel, a través de programas, participó con las siguientes entidades:

- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Gobierno del Estado de México.
- Departamento del Distrito Federal.

También se efectuaron reuniones con representantes de servicio externo de nivel medio superior, para analizar propuesta de maquila de la empresa Cadenas y Tablillas, S. A.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 23,000 volúmenes, atendiendo un promedio de 18,657 lectores por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 213.

Servicio médico

Se obtuvieron incrementos en productos farmacéuticos e incremento del personal. Durante el periodo se atendieron 1,288 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 560 personas, de las cuales 367 pertenecen al personal docente, 21 son técnicos, 126 administrativos y 46 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Computación Lotus I, II y III; tres cursos de Introducción a la computación.

Instalaciones

En el edificio de gobierno se reubicó la biblioteca, del segundo piso a la planta baja.

Se reacondicionaron las siguientes oficinas:

- Dirección del primero al segundo piso.
- Subdirección técnica de la planta baja al primer piso.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Análisis de algunos factores que inciden en el rendimiento escolar del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Estanislao Ramírez Ruiz del IPN, *José Muñoz Sánchez*.
- Autoequipamiento de laboratorios de física; diseño y construcción de máquinas electrostáticas, *Gustavo Gallegos Maldonado*.
- Diseño de montaje de comunicación para radioaficionados en apoyo al sistema de protección civil, *Abel Ayala Guerrero*.
- Diseño y elaboración de programas de cómputo aplicados a la materia de física (utilizando calculadoras programables), *Miguel Procuna Rivera*.
- Tablero electrónico para pruebas con fuentes de alimentación, generador de señales y multímetro digital, *Federico Sánchez Arias*.
- Proyecto de sistematización para el área de física, *Cayetano Pérez Martínez*.
- Diseño y elaboración de programas de cómputo aplicados a la materia de física, utilizando calculadoras programables, *José González Pinzón*.

CECyT
“LAZARO CARDENAS”

CECyT "LAZARO CARDENAS"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el presente ciclo escolar se atendieron 3,630 alumnos en las carreras de Técnico en Máquinas-Herramientas, Técnico en Electricidad y Técnico en Construcción. Durante este periodo egresaron 434 alumnos y se titularon 4.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 887 entrevistas individuales, tres reuniones con padres de familia, cinco reuniones grupales con alumnos y se inició el programa asesor-estudiante para la maestría de matemáticas.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los cursos Taller de diseño curricular e Instrumentación didáctica. Se participó en el Foro de Intercambio Académico-Administrativo.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a 14 profesores, los cuales desarrollaron los siguientes trabajos:

- Superación académica-pedagógica, *Guillermo Freeman Espinoza, David A. Sansón Alariste, Francisco Jiménez Torres, Delfino Minor Quiroz, Julio Gómez Lozano, Antonio Bernal Dolores, Jesús Martínez Cadena, Griselda C. Campos Luna, Raymundo Cassani Arriaga, Raúl México Velasco Manzano, Antonio López Angeles, Humberto Domínguez Rascón, José Luis Elías Avila, Luciano Hidalgo Valencia y Eduardo Zepeda González.*
- Elaboración de un libro de consulta, *Antonio P. Pérez Garrido.*
- Desarrollo de un programa de investigación, *Jacinto Hernández Martínez.*

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El centro, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de ajedrez, pintura artística, danza, creación literaria, teatro, caricatura política y pintura.

Durante el periodo se llevaron a cabo 11 conferencias, 6 audiciones musicales, 5 representaciones teatrales, 5 exposiciones, 4 representaciones de danza y 2 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Computación, Matemáticas I, II y III. También se ofrecieron las siguientes conferencias: Escuela de padres de familia, Manejo de instrumentos topográficos, Manejo de herramientas e instrumentos de medición, Farmacodependencia y adolescencia, Las computadoras, El autorretrato en las artes plásticas, La contaminación en las grandes ciudades, Telecomunicaciones en México, Motores de c.a., Equipos contra explosión, Energía nuclear, Centro sismológico (UNAM), SIDA, Albania, Servicio social, Ecología y Electricidad.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 129 alumnos en las siguientes dependencias:

SARH, SEP, DDF, COVITUR, STC, Delegación Alvaro Obregón, Miguel Hidalgo y Cuajimalpa, DGETI.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican las disciplinas de atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, volibol, boliche, judo, karate y lucha.

Se participó en 12 torneos intramuros y 14 torneos extramuros. Destacaron a nivel nacional Miguel Angel García Ruiz, Julio César Beltrán Navarro, Abel Zavala González, Mario R. Villanueva Ortiz y Baltazar Flores Sánchez en judo; Gabriel Tolentino Mendoza y Edgar Capulín Sánchez en lucha.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 18,067 volúmenes, atendiendo un promedio de 70,000 lectores por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 205.

Servicio médico

Hubo nuevas adquisiciones de material y equipo médico, así como de productos farmacéuticos, atendiéndose durante el año 3,973 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 666 personas, de las cuales 411 pertenecen al personal docente, 53 al personal técnico, 97 al administrativo y 105 al de servicios.

Instalaciones

Se hicieron remodelaciones en las siguientes áreas: Subdirección Administrativa, Subdirección Académica, Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales, de Recursos Humanos y de Control Escolar, en las oficinas de activo fijo, compras, recursos financieros, servicio social y prestaciones y la oficina del decanato.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos:

- Construcción de prensa para taladrar.
- Diseño, fabricación y utilización del rayo láser.
- Construcción de un telescopio tipo newtoniano.
- Construcción de un esferómetro.
- Diseño y construcción de un calentador de agua, mediante energía solar.
- Diseño y construcción de una cámara de alto vacío.
- Aparato para indología.
- Investigación y desarrollo de un brazo neumático.
- Manipulador asistido por un ordenador.
- Diseño y fabricación de una cámara de niebla.
- Relevador con retraso de tiempo ajustable.
- Construcción de un sensor infrarrojo.
- Secuenciador de dos estados.
- Construcción de un voltímetro y amperímetro.
- Construcción de un tacómetro digital.
- Construcción de una unidad sismológica portátil.
- Extractor de miel de abeja, centrífugo.
- Cuchillo desoperculador eléctrico.

CECyT
“CUAUHTEMOC”

CECyT "CUAUHTEMOC"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 3,531 alumnos en las carreras de Técnico en Máquinas-Herramientas, Técnico en Electricidad, Técnico en Soldadura y Técnico en Construcción. Durante el periodo egresaron 591 alumnos y se titularon 70.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 2,500 entrevistas individuales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos: Introducción al lenguaje BASIC, Lenguaje PASCAL e Instrumentación didáctica.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a los siguientes profesores, los cuales realizaron trabajos de capacitación y formación docente: Israel Hernández Vargas, Alberto Flores Hernández, Carlos García Becerril, Ma. Concepción Ortega Espinoza, Miguel Caballero Aguilar, Sebastián Martínez Hilario, José Antonio Ramírez Ramírez, Ma. Julia Becerril Gutiérrez, Yolanda Velázquez Barrales, Guillermo Bruno López Flores, Víctor Lozano Ortiz, Carlos Acosta Muñoz, J. Gonzalo Herrera Dager y Enrique Lavín Montoya.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de ajedrez, música latinoamericana, rondalla y estudiantina, los cuales desarrollaron los siguientes trabajos: 14 conferencias, 30 audiciones musicales, 13 representaciones teatrales, 6 concursos, 8 exposiciones, 2 recitales de danza y 1 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Matemáticas I, II, III y IV, Introducción a programación BASIC II y Lenguaje

PASCAL. También se ofrecieron las siguientes conferencias: Soledad (Neuróticos Anónimos), Farmacodependencia y La semana propedéutica.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 295 alumnos en las siguientes dependencias: Sistema de Transporte Colectivo, SCT, DDF, SEP, IPN.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican las siguientes disciplinas:

Atletismo, basquetbol, futbol soccer, natación, volibol, gimnasia, jockey sobre pasto, judo, karate, lucha y tenis de mesa. Se participó en 10 torneos intramuros y 9 torneos extramuros, destacando a nivel nacional, Alberto Partida Méndez, Roberto Trejo Pérez e Isidro Pérez Héctor en lucha.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 23,458 volúmenes, atendiendo un promedio de 62,900 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, en este periodo se otorgaron 211 por parte de la Dirección de Servicio Social y Prestaciones, y 12 por parte de la Unidad de Promotores Voluntarios.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones de material y equipo médico, así como de productos farmacéuticos. Durante el periodo se atendieron 3,997 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 566 personas, de las cuales 305 pertenecen al personal docente, 48 al personal técnico, 84 al administrativo y 129 al de servicios.

Instalaciones

- Se efectuó la remodelación de la oficina de Trabajo Social, colocando cancelería de aluminio y media barda de barro block.
- Se construyó la entrada principal con el nombre de este Centro, sumándose un área de 256 m².
- Se modificó la entrada interna al estacionamiento, colocando una puerta cancel de material tubular.
- Se construyeron seis muros, substituyendo malla por tabicón.
- Se impermeabilizaron algunas oficinas.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

- La Computación y la Química.

En este proyecto el software que se realizó durante el año de 1988, cubrió el 80% de las metas fijadas originalmente. En virtud de que la sala de cómputo del CECyT se inauguró,

el software se transfirió al equipo IPN-E16 para darle mayor difusión, ya que originalmente se trabajó en una computadora Commodore-64, por lo tanto no es compatible con PC.

Nota. El financiamiento de este proyecto ha sido en su totalidad cubierto por los investigadores participantes.

CECyT
“NARCISO BASSOLS”

CECYT "NARCISO BASSOLS"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 2,712 alumnos en las carreras de Técnico en Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones Industriales y Técnico en Plásticos. Durante este periodo egresaron 546 alumnos y se titularon 135.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 2,770 entrevistas individuales, así como 7,041 sesiones grupales en donde se les proporcionaron asesorías, concursos, campañas para periódicos murales, etc.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos encaminados a mejorar la preparación del personal docente: Computación, Metodología para evaluar el aprendizaje de un curso, Cinemática, Introducción al Pascal y Taller de elaboración de pruebas objetivas.

Se participó en la Primera Semana Tecnológica, Primera Semana de Investigación y Desarrollo, Congreso Nacional de Transformadores de la Industria del Plástico, Seminario de Reciclado de Termoplásticos, Seminario de Evaluación de Sistemas de Control de calidad, Seminario sobre la Aplicación de los plásticos, en la Agricultura, Seminario sobre Métodos de Inyección Moderna, Seminario sobre Sistemas de Potencia Hidráulica.

Año sabático

Se otorgó la prestación del año sabático a siete profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Estructura de la práctica de laboratorio de Física I, II, III y IV para enseñanza media superior, *J. Bruno Gilberto Medina Ruiz*.
- Capacitación y actualización tecnológica desarrollando programas de actividad de apoyo a la enseñanza y desarrollo tecnológico, *Sergio Bustos Mayer*.
- Apuntes de Electrotecnia I, Cuaderno de trabajo con 100 problemas para el alumno y otro cuaderno para el maestro con la resolución de problemas, *J. Jesús Medrano Luna*.
- Proceso de fabricación de moldes para el método de moldeo por inyección a baja presión (propileno-nitrógeno), *Ignacio Miranda González*.

- Concluir estudios de nivel medio superior en el área de Ciencias Sociales, *Manuela Jiménez Rosete*.
- Proyecto de elaboración del Plan de Estudios de la carrera terminal de Técnico en Plásticos y Mantenimiento Especializado, *Carlos de la Torre*.
- Elaboración de un banco de reactivos para Física I y II y un problemario de soluciones, *Gustavo Tello Valdovinos*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de ronda-lla, estudiantina, teatro, danza contemporánea y grupo de música romántica.

Desarrollaron las siguientes actividades: 9 conferencias, 13 audiciones musicales, 1 representación teatral, 5 concursos, 2 exposiciones, 2 representaciones de danza y 1 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades con los siguientes cursos: Matemáticas I, II, III, IV y V; Física I y II; Química I y II, Dibujo I y II.

También se realizaron las siguientes conferencias: Energía nuclear, Futuro de la energía eléctrica, Ingeniería en transporte, Proceso de extrusión-soplado, Acero para la fabricación de moldes de inyección, Plásticos de ingeniería y procesos de inyección y termoformado.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 172 alumnos, 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, futbol de salón, volibol, handbol, y karate.

Se participó en 11 torneos intramuros y en 16 torneos extramuros.

Vinculación

El plantel participa en un plan de vinculación a través del área de plástico y el taller mecánico, en un proyecto multidisciplinario referente a sustitución de partes optométricas, el cual está coordinado por el CICS.

APOYO

Biblioteca

El Centro cuenta con un acervo de 19,173 volúmenes, atendiendo un promedio de 6,823 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 160 becas.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 3,388 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 353 personas, de las cuales 228 pertenecen al personal docente, 17 son técnicos, 80 administrativos y 28 al personal de servicios.

Instalaciones

- Impermeabilización y reparación de enladrillado de la azotea de la biblioteca.
- Reparación parcial y reforzamiento de barandales del primer nivel.
- Reparación y mantenimiento general de los sanitarios del plantel.
- Reparación y remodelación de cancelas mixtas de la biblioteca.

INVESTIGACION

Durante este ciclo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Factibilidad de la formación de un centro de aplicación tecnológica de plásticos en el IPN, *Jesús A. Pérez Ventura*.
- Proyecto de una bomba inyectora de flujo de cadáveres, *Miguel Angel Tadeo de la Parra*.
- Metalizado de materiales plásticos, *Ignacio Miranda González*.
- Obtención del furfuraldehído a partir de la cascarilla de arroz, *Ignacio Miranda González*.

CECyT
“JUAN DE DIOS BATIZ”

CECyT "JUAN DE DIOS BATIZ"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 1,888 alumnos en las carreras de Técnico en Electricidad, Técnico en Máquinas y Herramientas, Técnico en Sistemas Digitales y Técnico en Programación. Durante el periodo egresaron 474 alumnos y se titularon 30.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 1,735 entrevistas individuales y 111 sesiones grupales, continuando con el trabajo del Taller de hábitos de estudio, así como círculos de estudio para recuperación.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos: Mantenimiento de Sistemas Digitales, Seminario de lectura y redacción, Introducción a la CPE-16 IPN, Taller de materiales didácticos, Neumática básica, Taller de evaluación, Introducción a las computadoras personales, E-16 y BASIC. Se participó en el Seminario de la Enseñanza de la Física.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a cinco profesores, quienes realizaron los siguientes trabajos:

- Apuntes de dibujo, especialidad en máquinas y herramientas, *Leoncio Aldama M.*
- Titulación y elaboración de apuntes de afilado de herramientas de cortes, *Alfredo Cruz Hernández.*
- Medicina del deporte, *Guillermo Iglesias del Castillo.*
- Elaboración de apuntes de Química IV, *Martha E. Ramos Gaytán.*
- Elaboración de un problemario de Física III, *Fernando Varela Angeles.*

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza contemporánea, danza folklórica, hawaiano y tahitiano, creación literaria, teatro,

fotografía y ajedrez, los cuales desarrollaron los siguientes trabajos: 15 audiciones musicales, 5 representaciones teatrales, 3 exposiciones, 5 recitales de danza y 2 de poesía.

Cursos extracurriculares

La depresión, cómo superarla; Cómo enfrentar los problemas ante situaciones difíciles; Cómo mejorar las relaciones humanas; El adolescente y sus problemas; Matemáticas IV y VI, y Física IV.

Como parte del programa de titulación se impartieron los siguientes seminarios: Máquinas-Herramientas, Electricidad y Programación. Se tuvo una asistencia a estos seminarios de 278 alumnos.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 154 alumnos en instituciones bancarias, IMSS, SEP, PEMEX y en otros organismos del Gobierno Federal.

Actividades deportivas

En este Centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, vólibol, boliche y tenis. Se participó en once torneos intramuros y cinco extramuros, destacando a nivel nacional María del Carmen Magdaleno Campos en atletismo, y Gabriela Molina Santoyo en vólibol, además de haber obtenido el primer lugar en el Torneo de Futuras Estrellas DAB, en la disciplina de basquetbol.

Biblioteca

Se incrementó su acervo con 764 volúmenes, por lo que ahora cuenta con 16,573 volúmenes, atendiendo un promedio de 66,800 personas por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 120.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones de material y equipo médico y productos farmacéuticos, atendiéndose 4,332 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 333 personas, de las cuales 196 corresponden al personal docente y 137 al personal administrativo.

Instalaciones

- Suministro y colocación de 64 metros de bota-aguas y protección del sellado en tapa junto a los talleres.
- Sellado en ventanería de talleres.
- Construcción de un muro de barroblock vidriado en el taller de electricidad, con una superficie de 8.95 m²
- Cambio de sistemas de válvulas en lavabos y sanitarios.
- Se inició el reforzamiento en edificios de talleres y laboratorios.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

- Automatización de una máquina-herramienta (fresadora universal), a base de un programador festo para el CECyT "Juan de Dios Bátiz", *Miguel Flores Ornelas*.
- Diseño y fabricación de dispositivos o sujeción para torreta de accionamiento manual de torno-revólver.
- Diseño y fabricación de árboles con cono americano para sujeción de fresas verticales con zanco recto para fresadora.
- Diseño y fabricación de árboles para sujeción de fresas cilíndricas frontales para cabezas universales.
- Máquina de inyección de plástico.
- Arrancador de estado sólido para motor eléctrico trifásico hasta 5 HP.
- Circuito de variación de potencia para control electrodinamómetro.
- Máquina hidrogravitacional perpetua.

CECyT
“CARLOS VALLEJO MARQUEZ”

CECyT "CARLOS VALLEJO MARQUEZ"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron a 4,502 alumnos, en las carreras de Técnico en Maquinados y Metrología, Técnico en Instalaciones Eléctricas, Técnico en Electrónica, Técnico en Sistemas Térmicos y Técnico en Meteorología. Durante el periodo egresaron 619 alumnos y se titularon 126.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 2,600 entrevistas individuales, así como 69 sesiones grupales, donde se desarrollaron los siguientes temas: Experiencias de aprendizaje en orientación educativa, Educación sexual, Adolescencia y hábitos de estudio, Farmacodependencia, Orientación profesiográfica de las escuelas ESIME, ESIQIE, UAM-Iztapalapa, ESIA, UPIICSA y ESFM.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos: D-BASE III PLUS, Instrumentación para la investigación, Instrumentación didáctica y Desarrollo curricular. Se participó en el Encuentro Nacional de Orientación Educativa, en el Seminario de Integración Académica y en el Congreso Mexicano e Interamericano de Meteorología.

Año sabático

En este año escolar se otorgó esta prestación a 14 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración de un libro de consulta y asistencia al Congreso Mexicano e Interamericano de meteorología, *María del Pilar Pérez Hernández*.
- Desarrollo del proyecto Vinculación CECyT "Carlos Vallejo Márquez"—Sector Productivo, *Alberto Gutiérrez Robles*.
- Capacitación y actualización docente en el área de metrología dimensional, *Ernesto Arteaga Tovar*.
- Investigación y superación pedagógica en el área de mantenimiento, *Héctor Sánchez Carpio*.

- Elaboración de un libro de consulta para la materia procesos de soldadura, *Bernardino Mejía Chávez*.
- Estudios de maestría en Ingeniería en Sistemas, *Jorge Romero Castillo*.
- Capacitación y actualización docente, Diseño curricular, *Filiberto Navarrete Navarrete*.
- Elaboración de un libro de consulta para la materia Taller Básico II, *Moisés Héctor Bori Mariscal*.
- Elaboración de un libro de consulta para la materia Dibujo Técnico I, *Teófilo Francisco Cruz López*.
- Titulación en licenciatura en la ESFM, *Araceli Ochoa Rivera*.
- Titulación y obtención del grado, *Héctor F. Villegas Jiménez*.
- Elaboración de material didáctico en álgebra y trigonometría, *Florencio Beltrán Navarrete*.
- Elaboración de un libro de consulta para la materia Taller de lectura y redacción, *Eduardo Bustamante Gastinelli*.
- Elaboración de un libro de consulta para el Microcomputador 5036A, *Agustín Enriquez Harper*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Departamento de Difusión Cultural coordinó los talleres de ajedrez, teatro, creación literaria, danza, coro y música folklórica, desarrollando: 3 conferencias, 15 audiciones musicales, 11 representaciones teatrales, 5 concursos, 10 exposiciones, 4 recitales de danza y 4 de poesía.

Cursos extracurriculares

Con el fin de apoyar el programa de titulación para los alumnos egresados, se llevaron a cabo los siguientes seminarios: dos de Refrigeración y aire acondicionado; Estudio y Realización de curvas fotométricas para lámparas incandescentes de vapor, mercurio, sodio y fluorescentes; Electrónica digital; Control de calidad; Los huracanes y sus efectos; Métodos de inspección no destructivos aplicados a los materiales ferrosos; Efectos de los huracanes sobre las costas de la República Mexicana.

Se llevaron a cabo los siguientes cursos de regularización: Generadores de vapor, Taller básico I, Taller mecánico básico I, Meteorología básica, Filosofía, Introducción a las ciencias sociales, Métodos de investigación, Lectura y redacción, Matemáticas, Física, Química y Electrónica.

También se realizaron las siguientes conferencias: Robótica, Problemática, Drogas y Avance tecnológico.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 390 alumnos, en organismos del Gobierno Federal, Departamento del Distrito Federal, Estación de Radiosondeo, UNAM, así como en los programas de Servicio Social en Saneamiento Ambiental, en Educación Superior y en la Brigada Interdisciplinaria de Servicio Social en Zonas Afectadas.

Actividades deportivas

En este centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, vólibol, boliche, gimnasia, handbol, karate, lucha, softbol y tenis de mesa.

Se participó en 41 torneos intramuros y en 48 torneos extramuros, destacando a nivel nacional los alumnos: María de Lourdes Medina Romero, Gerardo Hernández Vázquez, Luis Montes Santillán, Mario Alberto Hernández Castro, Gabriel Hernández Aguilar, Alvaro Mendoza Gallegos, Zulma Ruiz Jaimes y Jorge Ordóñez Vega, en atletismo; María Cristina González Bouchan, Elmer Magaña Ozul, Fernando González Domínguez, Jaime Martínez Benítez, Luis C. Aguirre López, en natación; Julio Jaime Ramos Ballesteros, Oscar Agustín Campos Torres, en volibol; Guillermo Muñoz Ronquillo, en tenis de mesa y Ricardo García en lucha olímpica.

APOYO

Biblioteca

El centro cuenta con un acervo de 18,281 volúmenes, atendiéndose un promedio de 22,188 lectores por semestre.

Informática

Se cuenta con un centro de cómputo con 20 unidades en donde se atendió un promedio de 347 usuarios.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, en este periodo se otorgaron 306.

Servicio médico

En este renglón se proporcionó atención médica a 2,348 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 623 personas, de las cuales 353 pertenecen al personal docente, 18 al personal técnico, 194 al administrativo y 58 al de servicios.

Capacitación y desarrollo al personal no docente

Se llevaron a cabo los siguientes cursos: Administración de almacenes, Primeros auxilios, Electricidad y aparatos electrodomésticos y Ortografía y redacción.

Instalaciones

Se llevó a cabo la división del departamento psicopedagógico con cancelería de madera, edificio D; Remodelación de la sala de proyecciones de audiovisual, Decanato, Relaciones Públicas, Métodos de Investigación, Estadística, Informática y el Archivo muerto de Control Escolar, Impermeabilización de los edificios D y el de Biblioteca.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos:

- Concentrador solar parabólico.
- Máquina roladora.
- Cómo propiciar experiencia en orientación educativa.
- Tecnología educativa aplicada a la asignatura de química, *Ma. del Pilar Ojanguren Flores.*

- **Determinación del campo ocupacional del técnico en electrónica del CECyT "Carlos Vallejo Márquez", *María Eugenia Delgado Angeles y Sergio Gutiérrez Quintero.***
- **Determinación del campo ocupacional del técnico en electricidad del CECyT "Carlos Vallejo Márquez", *Ricardo Villegas Jiménez.***

CECyT
“WILFRIDO MASSIEU”

CECyT "WILFRIDO MASSIEU"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron a 4,944 alumnos en las carreras de Técnico Mecánico, Técnico Electricista, Técnico en Electrónica y Técnico en Construcción. Durante este periodo egresaron 1,289 alumnos y se titularon 270.

En cursos de especialización, se atendieron a 208 alumnos en los cursos de Combustión interna, Procesos de fabricación, Operación y control y Telecomunicaciones.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 2,080 entrevistas individuales, así como 53 sesiones grupales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos: Formación de instructores, Taller de elaboradores de programas, Física recreativa, Modelo de docencia, Computación básica Lotus, Asesorías para elaboradores de programas, Procedimiento de construcción, Costos y presupuestos, Electricidad, Electrónica, Mediciones eléctricas, Soldadura, Máquinas y herramientas, Ajuste mecánico, Tecnología de materiales, Aplicaciones físicas, Instalaciones eléctricas, Mecanismos de máquinas-herramientas y accesorios, Sistemas de flujo y fluidos, Pruebas y mediciones mecánicas, Investigación y desarrollo tecnológico, Procesos mecánicos y sus equipos, organización y métodos de trabajo, Topografía, Plomería, Cámaras de televisión, Circuitos impresos, Perspectiva, Dibujo, Instalaciones hidráulicas, Grabadoras formato Beta, Circuitos lógicos, Máquinas eléctricas, Electrónica de semiconductores, Aspectos operativos del sistema V-8, M-8; Aspectos técnicos del sistema V-8, M-8; Circuitos lógicos combinados y Evaluación y preparación de reactivos.

También se llevaron a cabo las conferencias: La topografía en obras hidráulicas, Sistemas de televisión, Detección de yacimiento petrolífero, El uso de la energía nuclear, Comunicación por satélite, Sistema de satélite Morelos, Recintos acústicos, Sistemas de control, Función del Instituto Tecnológico de la Industria de la Construcción, Procedimiento de construcción, Administración y legislación de obras, Procedimiento de construcción en las cimentaciones, Organización y control de obras, Losas de concreto armado, Funciones de la fábrica de cemento Portland Cruz Azul, Protección de motores eléctricos, Mo-

tores eléctricos, Transformadores, Instalación industrial, Generación y control de corriente eléctrica, Los conductores eléctricos, Importancia de su empleo; Los energéticos y su importancia en el país; Técnicas para el éxito profesional del técnico mecánico, La investigación y divulgación en el proceso mecánico, métodos numéricos, Introducción a la tecnología de instrucción industrial, El mantenimiento y su administración; Recursos, disposición y aprovechamiento del técnico mecánico, Urbanismo y urbanización, El tiempo y su aprovechamiento, El técnico mecánico y la efectividad de su trabajo, Los conflictos del técnico mecánico en el campo ocupacional, Toma de decisiones y su problemática, Los fundamentos de un sistema de planeación y Equipo de fotografía.

Estos cursos y conferencias se dirigieron tanto a profesores como alumnos.

Año sabático

Durante este ciclo, 14 profesores disfrutaron de esta prestación, los cuales desarrollaron los siguientes trabajos:

- Maestría en Enseñanza Superior, *Elena Aguilar Vega*.
- Curso de Computación, *Angel Esquivel Arroyo*.
- Elaboración de Texto Psicológico básico, *Luz María Alvarez Campos*.
- Introducción a las técnicas audiovisuales, *Filiberto Intriago Morales*.
- Elaboración de Guías sobre el Artículo III Constitucional, *José Cerecedo Chávez*.
- Introducción a las técnicas audiovisuales, *Alfonso Jaimes Arias*.
- Diseño y aplicación de herramientas, aditamentos y piezas en la industria de fibras sintéticas, *Tereso de Jesús Cervantes Ruiz*.
- Aportaciones al estudio de la Historia de la enseñanza del cálculo en México siglos X, III y XIX, *Victoria América López García*.
- Curso de computación, *José Luis Sergio de la Cruz Campos*.
- Maestría en Enseñanza, *María Luisa Ortiz Oliva*.
- Superación Personal, *Jorge Antonio Sandoval Ortega*.
- Diseño de un riel de aire cinemático, económico para prototipos de laboratorio, *Gabriel Vargas Aguilar*.
- Introducción a las técnicas audiovisuales, *Josefina Velázquez Valle*.
- Vinculación de la Educación Técnica con el sector productivo, *María Belem Lozano Velázquez*.

En coordinación con la Secretaría Académica y la Dirección de Educación Media Superior, del 14 al 18 de noviembre se llevó a cabo en este CECyT la Semana de la Creatividad y Tecnología, dirigido al personal docente del IPN, en donde los principales objetivos fueron:

Motivar a los profesores para que desarrollen la capacidad creativa de sus alumnos.

Exponer algunas experiencias del proceso creativo en el desarrollo tecnológico.

Durante el evento se presentaron 12 conferencias.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Departamento de Difusión Cultural coordinó los talleres de artes plásticas, danza folklórica, estudiantina, piano y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 3 conferencias, 8 audiciones musicales, 7 representaciones teatrales, 3 concursos, 7 exposiciones y 1 representación de danza.

Servicio social

Presentaron su servicio social 500 alumnos en el sistema de Transporte Colectivo, Teléfonos de México, DDF y otras instituciones del Gobierno Federal.

Actividades deportivas

En este centro se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, volibol, boliche, frontenis, judo y tenis. Se participó en 14 torneos intramuros, y 17 extramuros. Destacaron a nivel nacional: Bernardo Vázquez Baena, Adriana Ramos Castillo, José Luis Adriano Enríquez, Alejandro Salas Meza, Juan Carlos Pérez Romero, Gerardo Cubillos Salazar, J. César Torres Camacho, Víctor Gabriel González y Héctor Rivas Mora en atletismo; José Israel Hernández Elizalde en karate.

VINCULACION

En el marco de los festejos del XXV aniversario del plantel, se celebró el II Foro de Egresados, bajo el lema "Nueva Generación, Nuevo Enfoque", que durante cuatro días congregó a numerosos profesionistas.

Los temas que se trataron en la reunión versaron sobre aspectos técnicos, científicos, administrativos y económicos.

Cabe destacar la participación del egresado en cargos directivos.

El programa incluyó 18 conferencias a cargo de profesionistas egresados de este CECyT.

APOYO

Biblioteca

Se fortaleció el respaldo bibliográfico que el centro ofrece, incrementado el acervo hasta 18,000 volúmenes. Por medio del POI, se asignaron recursos que permitieron, el 1° de diciembre de 1986, reinaugurar la biblioteca con una nueva organización, de tal manera que se cuenta con estantería abierta, acervo pedagógico y servicio de fotocopiado. La capacidad de la biblioteca se incrementó a 120 lectores, es decir el 2.5% de la población escolar puede cómodamente hacer uso de este servicio.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 306 por parte del Instituto, 14 por COSSIES-DASS y 16 por Promotores Voluntarios.

Servicio médico

Durante el presente periodo se atendieron 4,395 casos. Se creó el Comité de Higiene y Seguridad, reuniéndose periódicamente con el fin de implementar medidas de seguridad. Se logró dotar de un extinguidor a cada área de trabajo, disminuyendo los riesgos de incendio. Se realizaron estudios sobre acciones a seguir en un terremoto, y se hicieron simulacros de evacuación, todo esto con resultados positivos.

ADMINISTRACION

Proceso técnico administrativo

En este aspecto, se realizaron las siguientes actividades:

- Consolidación del PTA, aplicando una metodología propuesta por la Dirección de Evaluación, para resolver la problemática existente en algunas áreas.
- Se inició la actualización del Manual de Procedimientos, promoviendo su aplicación.
- Aplicación del Programa Institucional de simplificación administrativa, para optimizar recursos materiales, y lograr una mejor atención al público.

Auditorías

La Contraloría Interna del Instituto llevó a cabo auditorías en recursos humanos, estados financieros, almacén, activo fijo y control interno.

Personal

En este plantel laboran 687 personas, correspondiendo 436 al personal docente, 13 al personal técnico, 162 al administrativo y 76 de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón el centro realizó los cursos: Técnicas de administración, Relaciones humanas e integración institucional, Electricidad y Aparatos domésticos, Secretarial de equipo directivo, Mantenimiento general y eléctrico, Sistemas de combustión, Organización del trabajo, Desarrollo personal, Redacción, Atención al público y Biblioteconomía.

Instalaciones

Se reconstruyeron de acuerdo a un rediseño arquitectónico de la estructura en las cuatro plantas del edificio A.

Se terminaron las obras de ampliación de la biblioteca y de la cafetería.

Se construyeron 33 metros de reja perfil tubular y se colocó en lugar de la alambrada en el límite poniente del plantel.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos:

- Dispositivo para demostrar los esfuerzos de compresión y tensión en vigas de concreto armado para cualquier condición de carga.
- Curvadora hidráulica de tubos, en cualquier plano de accionamiento manual.
- Afiladora de precisión de herramientas monocortantes de acero rápido para el trabajo de los metales.
- Construcción de un GRAWLER para realizar pruebas en las armadoras de motores fraccionarios.
- Acceso por código.
- Tablero de experimentos digitales analógicos.
- Construcción de un modelo experimental de estudio de los esfuerzos y deformaciones a que están sujetas las estructuras en edificios de concreto armado.
- Control automático por medio de semiconductores aplicados a polipastos industriales.
- Diseño y construcción de un mecanismo para grabación de llamadas telefónicas de una radiograbadora, competitivo industrialmente.
- Aparato para la determinación del módulo de Young.
- Fabricación de restiradores para dibujo.
- Fabricación de reglas paralelas.

CET
"WALTER CROSS BUCHANAN"

CET "WALTER CROSS BUCHANAN"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989, se atendió a 1,245 alumnos en las carreras de Técnico Profesional en Ingeniería de Planta, Técnico Profesional en Alta Tensión y Técnico Profesional en Arquitectura. Durante el presente periodo egresaron 227 alumnos y se titularon 16.

Orientación educativa

El 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: 14 de Introducción a la computación, Relaciones interpersonales (ascertividad), Taller de diseño curricular, Enfoque creativo en la solución de problemas, Física recreativa, Fundamentos metodológicos para el tratamiento de problemas grandes y complejos y Turbo Basic.

Año sabático

Se otorgó esta presentación a los profesores: Onésimo Croda Ruiz, Miguel Avila Pérez, Antonio Barrera Calderón, Ma. del Rocío Urbán Carrillo, Abel S. Bedolla Cureño, Rogelio López Paez, Olga Domínguez Villada, Cornelio Yañez Márquez y Manuel Ramón Pérez Velasco.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

Se cuenta con los talleres culturales de rondalla y teatro. Se desarrollaron las siguientes actividades: 1 conferencia, 1 audición musical, 10 representaciones teatrales, 2 concursos, 1 exposición y 1 representación sobre poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, se llevaron a cabo los siguientes cursos: Hábitos de estudio; Relaciones humanas, Formación institucional. También se realizaron 12 conferencias sobre Información profesiográfica, Titulación y Servicio social.

Servicio social

Realizaron su servicio social 110 alumnos, en organismos del Gobierno Federal, tales como SCT, DDF, IMSS, PEMEX, TELMEX, etc., en actividades de construcción, levantamientos de planos, trazo y construcción de redes de drenaje, reparación de aparatos eléctricos y electrónicos, instalaciones eléctricas así como impartir cursos de capacitación para mantenimiento de máquinas agrícolas.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, futbol, natación, y tae kwon do. Se participó en seis torneos intramuros y siete torneos extramuros.

VINCULACION

A través de la Dirección General de Reclusorios y Readaptación Social, se continúa con la impartición de cursos en los diferentes reclusorios del Distrito Federal.

Se proporcionó servicio de refrigeración y aire acondicionado a las siguientes dependencias: Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Canal Once del IPN, COFAA y la Dirección Administrativa del propio Instituto.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 5,047 volúmenes, atendiendo un promedio de 2,880 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgan 50.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo se atendieron 1,640 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 361 personas, de las cuales 217 pertenecen al personal docente, 63 son técnicos, 63 administrativos y 18 al personal de servicios.

Instalaciones

Se remodelaron: Las oficinas del área de construcción, la cancelería de los edificios A y B, Departamentos de Pedagogía y Unidad de Asistencia Técnica.

Se construyeron nueve metros de banquetas, ocho metros de jardinera, 20 metros de instalación sanitaria, cinco metros de muro de piedra grasa. Además se continuó con la construcción de las instalaciones para la cafetería.

INVESTIGACION

Durante el presente ciclo se llevaron a cabo los siguientes proyectos:

- Soldadora eléctrica para armaduras, *Carlos Ruiz Palacios*.
- Banco para realizar balanceo estático de flechas e impulsores para bombas centrífugas, *José Mora Chávez*.

- Banco para observar el funcionamiento de diferentes tipos de bombas, *José Castor Sánchez Guerrero*.
- Transformador de distribución simulador de fallas con instructivo de operación, *Enrique Meinguer Velázquez*.
- Máquina inyectora manual de plástico (termoplástica), *Víctor Efrén Juvera Rodríguez*.
- Máquina semi automática inyectora de plásticos, *Víctor Efrén Juvera Rodríguez*.
- Autoequipamiento, equipo y herramientas para montaje y desmontaje mecánico y maquinado, *Jacinto Yañez Rivera*.
- Banco universal para mantenimiento de motores de combustión interna, *Arturo Sánchez Vega*.
- Gato mecánico (doble husillo), *Ignacio Torres Avila*.
- Diseño y fabricación de tablero de transferencia automática para planta de emergencia de 150 KW, 3F, 220V, 60Hz, *Hermilo Orozco Martínez*.
- Fresadora vertical con cabeza cono No. "30", *José Aguilar Alvarado*.
- Diseño y construcción de una segueta mecánica reciprocante, *José Aguilar Alvarado*.
- Quemador atmosférico para gas butano, *José Aguilar Alvarado*.
- Silo prototipo a bajo costo en el Estado de Morelos, *Ma. del Pilar Gómez Medina*.
- Cortadora de disco para abración giratoria y portátil, *Edgardo Mora Orta*.

**ESCUELAS SUPERIORES,
CENTROS Y UNIDADES
INTERDISCIPLINARIAS**

**ESCUELAS
DE NIVEL SUPERIOR**

**RAMA DE
CIENCIAS SOCIALES
Y ADMINISTRATIVAS**

**ESCUELA
SUPERIOR DE
COMERCIO Y ADMINISTRACION
(UNIDAD SANTO TOMAS)**

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (UNIDAD SANTO TOMAS)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 8,452 alumnos en las carreras de Contador Público, Licenciado en Relaciones Comerciales y Licenciado en Relaciones Comerciales especialidad en Comercio Internacional. Durante este periodo egresaron 1,872.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 856 alumnos en las maestrías de Administración de Negocios, Administración Pública, Administración de Recursos Humanos y en Administración de Instituciones de Enseñanza Superior; además de atender 501 alumnos en el doctorado en Ciencias Administrativas. Egresaron 71 alumnos y se titularon 4.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 428 entrevistas individuales, a través de las cuales se proporcionó apoyo curricular a los alumnos de séptimo y octavo semestres.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se proporcionaron los siguientes cursos encaminados a mejorar la preparación del personal docente: Dinámica de grupos; Didáctica general; Taller de profesionalización docente; Evaluación; Acreditación; Retroalimentación; Contabilidad de costos, módulo III, costeo directo; Contabilidad de costos, planeación y control presupuestal; Aspectos relevantes en la aplicación del Seguro Social; Las compras, instrumento generador de utilidades; Compendio de las modificaciones a reformas; Análisis fiscal del 2%; Administración financiera para el uso racional de los recursos; Teoría económica; El análisis de los estados financieros y otras mediciones; Los países europeos, una alternativa comercial; Seminario departamental; Ciencia política; Diplomado en microcomputación para el área administrativa; Contabilidad bancaria; Elementos de estadística y econometría; Miscelánea fiscal; Estado actual de la reexpresión de estados financieros; Costos determinados; Administración de recursos humanos y financieros; Derecho administrativo; Investigación educativa; ¿Qué se entiende por administrar en la empresa?; Administración por objetivos; Filosofía de la educación; Métodos técnicos y recursos didácticos; Adecuación del boletín B-10 del Instituto Mexicano de Contadores Públicos y Apoyo docente sobre actualización de finanzas públicas.

Durante este periodo se otorgó la prestación del año sabático, a ocho profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Programa integral de capacitación fiscal en impuesto sobre la renta y especialidad fiscal, *Alfredo Benítez Ibarra*.
- Maestría en investigación y desarrollo de la educación, *Jorge Hedding Galeana*.
- Formulación del manual "La actividad docente en la ESCA", *Arturo Corral Juárez*.
- Maestría en administración de recursos humanos, *Armando Rocha González*.
- Maestría y doctorado en psicoterapia psicoanalítica, *Martha Centurión Acosta*.
- Obtención del grado a nivel licenciatura de la carrera de Contador Público, *Elvira Romero Zepeda*.
- Alcanzar el grado en la maestría en mercadotecnia, se presentará la tesis "Estrategias mercadológicas", *Alfredo Garrido Bello*.
- Especialización en mercadotecnia, *Felipe de Jesús Olivares Aldana*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: artesanías, danza, estudiantina, rondalla, teatro y coro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 1 conferencia, 23 audiciones musicales, 10 representaciones teatrales, 2 concursos, 12 exposiciones, 15 recitales de danza y 2 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Propedéutico (2); Taller de autoaprendizaje (2); Inducción; Desarrollo de la personalidad (2); Escuela para padres; Estrategias para solicitar empleo; Cómo hablar en público (3); Cómo mejorar la memoria; Anatomía de un ganador; Orientación sexual y SIDA (2); Ortografía dinámica; Autoestima (3); Análisis transaccional (4); Comunicación creativa (2); Administración del tiempo; Estilos de dirección (2); Juntas de trabajo (2); Redacción; Motivación en el trabajo; Orientación para padres (2); Psicología social; Costos de distribución; Taller de redacción; Taller de técnicas de investigación; Taller de lectura mejor y más rápida; Taller de mejorando la autoestima; Taller de manejo del estrés; Taller de autoestima en la DEMS; Escuelas de padres; Estrategias para conseguir empleo; Taller de clasificación de valores; Orientación institucional; Comunicación; Manejo del conflicto; Dinámica de grupo; ¿Cómo preparar los exámenes?; Taller de desarrollo de la personalidad; Taller de comunicación asertiva; Taller de creatividad.

Aspectos fiscales y financieros; Finanzas públicas y el mercado de valores; Impuestos y el dictamen para efectos fiscales (4); Contabilidad de costos como herramienta de control y apoyo para la toma de decisiones; Auditoría en la reexpresión de estados financieros para efectos fiscales; Administración de la pequeña y mediana industria; Investigación del Contador Público en la administración de recursos humanos; Administración aplicada (2); Auditoría sobre estados financieros con fines fiscales; Administración y control del presupuesto; Análisis y desarrollo de sistemas en apoyo a la mercadotecnia; Auditoría integral, un enfoque moderno; Finanzas corporativas; La toma de decisiones en la administración de empresas; Administración financiera; El auditor en la iniciativa privada; Auditoría II y III; Propedéutico para alumnos del Sistema Abierto de Enseñanza y Obligación y contratos.

También se realizaron las siguientes conferencias: Las ventas y el licenciado en relaciones comerciales; La crisis del mercado automotriz; El mercado editorial y el licenciado en relaciones comerciales; Reformas fiscales 1989; Contabilidad superior I; Finanzas pú-

blicas; De estudiante al campo profesional; La crisis de la deuda externa y el patrón de desarrollo; Proyección del comercio exterior en el Plan Nacional de Desarrollo; La nueva cultura industrial; Problemática en las operaciones del comercio exterior; Política, instrumentos y mecanismos del comercio exterior; Evaluación y financiamiento en las operaciones de comercio exterior de las empresas; Expectativa de la cooperación económica internacional desde la perspectiva de México; Modalidades del comercio con los países socialistas; La integración de América Latina, problemas y perspectivas; Publicidad y mercadotecnia; ¿Qué son las relaciones públicas?; Motivación; Relaciones públicas; Publicidad exterior; Primer festival de comerciales iberoamericanos; El Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico, su papel en el proceso de cambio; Deuda externa, los menús y los tiempos; Adecuaciones al B-10 del Instituto Mexicano de Contadores Públicos; Política tributaria y fomento a la inversión; La calidad perceptual base del cambio; Seminario de auditoría; Costos históricos; ¿Qué es el Colegio de Contadores Públicos?; Orientación del servicio social y *Maxi marketing stand rapp*.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 1,257 alumnos, en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, así como en instituciones y fondos nacionales de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, volibol, badmington, boliche, ciclismo, frontenis, judo, lucha, tenis, gimnasia, karate, softbol y tenis de mesa. Se participó en 11 torneos intramuros y en 51 torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en basquetbol, Olga Roldán, Soledad Nieto López, Agripina Navarro Vázquez; en atletismo, Eugenia Páramo Fuentes, Guadalupe Reyes, Jorge Avila Pedroza; en beisbol, Luis Martínez Coria, Homero Arévalo, Gabriel Suárez; en tenis, Cynthia López Ochoa; en volibol, Alfonso Yackson Aviña, Mario Antonio Orta, Juan José Nieto, Celia de la Rosa Cruz, Snelka Fernández Cortés; en pesas, Juan Carlos Reyna Escamilla; en kendo, Sergio Barrón Cruz, Alfonso López Martínez, David Pérez García, Gerardo Escobedo Romero y en futbol soccer, Alejandro García Ruiz, Juan Carlos Ruiz Marín y Alejandro Avendaño Ruiz.

VINCULACION

El plantel, a través de convenios y contratos, ha participado con el sector público y privado con magníficos resultados, lo que ha permitido establecer la vinculación profesional que beneficia tanto a los sectores como a la escuela.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 17,357 volúmenes, atendiendo un promedio de 68,874 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 3,420 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 1,065 becas.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 1,257 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 1,029 personas, de las cuales 800 pertenecen al personal docente, 52 son técnicos, 109 administrativos y 68 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Secundaria abierta matutina y vespertina; Preparatoria abierta matutina y vespertina; Redacción; Seguridad vial; Taquigrafía básica; Ortografía y redacción; Dibujo comercial; Fotografía; Primaria abierta; Primeros auxilios y Relaciones humanas.

Instalaciones.

- Reforzamiento de las estructuras de los edificios D y E, comprendiendo: Cimentación, columnas y muros, así como adaptación de salones de clase.
- Cambio de la biblioteca del 3er. piso a la planta baja del edificio D, comprendiendo: Instalación de cancelería y anaqueles, pintura de muros y columnas, protecciones de ventanería, adiciones y arreglos de las instalaciones eléctricas, instalación de puertas y chapas e instalación de cortineros y cortinas nuevas.
- Pintura de techos, muros, columnas y cancelería de pasillos, cambio de lugar de un cancel y puerta, reparación de baños y colocación de vidrios y letreros.
- Trabajos realizados para el cambio de la división de informática del edificio F, planta baja y 1er. piso a la planta baja del edificio D.
- Remozamiento y adaptación del edificio D, cuarto nivel, ala norte, comprendiendo: colocación de loseta vinílica, pintura de muros y plafón, instalación de dos pizarrones, colocación de chapas e instalación de tapajuntas.
- Readaptación del auditorio en su totalidad, comprendiendo: instalación de muros falsos, alfombrado, reubicación de lámparas, reparación de butacas y arreglo del aire acondicionado.
- Adaptación de cubículos para investigación de Contador Público y Licenciado en Relaciones Comerciales.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Estrategias, criterios y metodologías para la preparación de los planes de mercadotecnia por la empresa de México.
- Sistemas publicitarios en México (agencias).
- Mecanismos no convencionales de comercio internacional.
- Contratos de transporte internacional.
- Productividad.
- Servicios internacionales otorgados por S.N.C.
- Las ferias especializadas y sus impactos en la economía mexicana.
- Las relaciones humanas.
- Producción publicitaria.
- Evaluación de la revista de graduados.
- El mercado de ventas directas de México.

- Estrategias de comercialización para exportar.
- Crédito y cobranzas.
- Las comercializadoras japonesas más importantes.
- El nivel socio cultural del estudiante de Licenciatura en Relaciones Comerciales y su repercusión como futuro profesional.
- La didáctica aplicada a las matemáticas en la carrera de Contador Público.
- Correlación entre desempeño docente y aprovechamiento escolar en una institución a nivel superior.
- Sistematización de las experiencias de reestructuración de un programa de posgrado.
- Impacto de la educación técnica superior en el mercado de trabajo, un estudio evaluativo del área de electrónica.
- El mercado de valores como instrumento de financiamiento e inversión.
- Análisis teórico conceptual de la política integral de capacitación que responda a los intereses de la clase trabajadora de México.
- Alternativas de cambio cualitativo en la educación superior tecnológica.
- Contribución de las instituciones de educación superior en el desarrollo científico y tecnológico.
- Eficiencia, eficacia, efectividad de las organizaciones de investigación científica.
- La productividad del docente. Diseño de un instrumento de medición.
- Desarrollo y evaluación del mercado de valores en México.
- Tipologías de poder en las organizaciones.
- Modelo de control de gestión para organismos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico.
- Influencia de los procesos de socialización en el comportamiento de consumo de los jóvenes.
- Información financiera que requiere el administrador de la empresa para la toma de decisiones en una economía inflacionaria.

**ESCUELA
SUPERIOR DE
COMERCIO Y ADMINISTRACION
(UNIDAD TEPEPAN)**

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (UNIDAD TEPEPAN)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 6,171 alumnos en el nivel de Licenciatura; 4,566 en Contador Público y 1,605 en Relaciones Comerciales. Durante este periodo egresaron 1,077 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 1,882 entrevistas individuales; además realizó 25 eventos abarcando las áreas de psicoterapia, orientación institucional, fisiológica y pedagógica.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente, efectuándose los cursos de: Didáctica general; Laboratorio de personalidad, Relaciones humanas; Métodos y técnicas de la enseñanza; Elaboración de programas de estudio (2); Introducción a la docencia; Actualización docente e Introducción a la didáctica.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a seis profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Especialidad fiscal (UNAM), *José Benítez Ibarra*.
- Maestría en Psicoterapia Psicoanalítica (Universidad Intercontinental), *Alfredo Centurión Acosta*.
- Maestría en Mercadotecnia, *Alfredo Garrido Bello*.
- Cursar asignaturas a nivel de especialidad en la Universidad del Valle de México, *Armando Rocha González*.
- Cursar Seminario para titulación, *Elvira Romero Zepeda*.
- Maestría en Investigación y Desarrollo de la Educación, *Jorge Hedding Galeana*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, danza, artesanía, danza regional, guitarra, dibujo publicitario y coro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: una conferencia, nueve audiciones musicales, una representación teatral, tres concursos, ocho exposiciones y cinco de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso de titulación de los egresados, las academias llevaron a cabo los siguientes seminarios de titulación: Cursos de auditoría de estados financieros para efectos fiscales; actualización de estados financieros en época de inflación (2); Contabilidad de costos; Reforma fiscal 1989; Auditoría de estados financieros; Planeación estratégica de ventas; Planeación de mercadotecnia en época de crisis; Conocimiento personal y autoestima (9); Desarrollo de la personalidad (10); Clarificación de valores (4); Administración del tiempo (2); Expresión oral; Cómo hablar en público (5); Sexualidad humana (9); Comunicación asertiva (4); Planeación estratégica (3); Estilos de dirección; Auditoría inicial para la industria de la transformación; Administración aplicada (3); Administración financiera como factor fundamental en la toma de decisiones (4); Reformas fiscales 1989 (3); Planeación estratégica en venta; La contraloría interna en el sector público; Análisis fiscal de 2%; Contabilidad de costos; Legislación fiscal; Estudio contable de los impuestos; Contabilidad intermedia; Método estadístico (2); Matemáticas de la administración; Manejo del stress; Redacción para profesionistas (3) y Formación para alumnos tutores (2).

También se realizaron las siguientes conferencias: Los mejores comerciales de televisión; Dígalo con música; Comunicación en radio; La música y sus efectos en la publicidad; Contraloría pública y modernización; Normas internacionales de contabilidad; Contraloría pública; Acciones y actas de asamblea; Campos profesionales del licenciado en relaciones comerciales; La importancia social en la orientación sexual; Reformas fiscales para 1989; Impuesto sobre la renta, Impuesto al valor agregado; Perspectivas económicas y la especialidad en Comercio internacional.

Servicio Social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 858 alumnos en dependencias de la administración pública centralizada, entidades de la administración pública paraestatal, oficinas y planteles del Instituto Politécnico Nacional y gobierno estatal.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, handbol, futbol soccer, natación, volibol y gimnasia. Se participó en 13 torneos intramuros y en 33 torneos extramuros, destacando a nivel nacional Juan Cuadros, en handbol.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 8,445 volúmenes, atendiendo un promedio de 65,995 lectores por semestre.

Informática

El Centro de cómputo de la escuela cuenta con una unidad de HP 3000 serie 44 con 28 terminales y un TOWER con tres terminales; se proporcionó atención en promedio a 3,164 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 210.

Servicio médico

Se reacondicionaron las instalaciones del servicio médico, hubo un incremento en material y equipo médico, así como en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 1,380 casos, tales como consultas, curaciones, administración de medicamentos, certificados médicos, canalización a servicios especializados y epidemiología.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 462 personas, de las cuales 328 pertenecen al personal docente, 6 son técnicos, 75 administrativos y 53 al personal de servicios.

**ESCUELA SUPERIOR
DE ECONOMIA**

ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 2,401 alumnos en la carrera de Licenciado en Economía. Durante el periodo egresaron 239 alumnos y se titularon 80.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 57 alumnos en las maestrías de Economía Industrial, Comercio Internacional y Desarrollo Económico, además de atender 11 alumnos en el doctorado en Ciencias Económicas.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 674 entrevistas individuales, así como 29 sesiones grupales en donde se desarrollaron los siguientes temas:

- Programa introductorio para alumnos de nuevo ingreso.
- Elaboración de estudios de diagnóstico y de orientación vocacional.
- Elaboración de un folleto informativo sobre la Licenciatura en Economía.
- Elaboración de un programa audiovisual, contando con la colaboración de TV Educativa de Canal Once, sobre la Escuela Superior de Economía.
- Organización y participación en pláticas proporcionadas en los CECyT con el objeto de promover la carrera de Economía.
- Participación y elaboración de material presentado en la exposición profesiográfica, organizada por la Dirección de Educación Media Superior.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente, llevándose a cabo los siguientes cursos: Matemáticas, Econometría, Investigación de operaciones, Curso taller CIDE, Cálculo diferencial e integral, Lotus II, Introducción computacional y programática, Análisis matemático (modelo Keynesiano), Modelos Neohiec, Económicos, Pedagogía para los maestros, Actualización metodológica para evaluación de programas, Curso-taller sobre el sistema de Cuentas Nacionales en México.

Se participó en el Congreso "La Biotecnología en la Alimentación Mundial" y en el Seminario "Nueva Política de Empleo".

Año sabático

Se otorgó esta prestación a once profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Proyecto de investigación, caracterización del sector industrial y reconversión industrial, *Margarita Torres Ulloa*.
- La economía petrolera mexicana, estudio de estructuras, coyunturas y cambios, *Gonzalo Lira Porragas*.
- El mercado de capitales como medio para impulsar el desarrollo económico del país, *Alejandro Núñez Herrera*.
- Las organizaciones populares en el centro de la Ciudad de México a tres años del sismo, *Gerardo Bohórquez Molina*.
- Investigación de operaciones, *Rodolfo Federico Chong Galindo*.
- Revisión del programa de estructura económica actual de México y digesto y avances de la investigación "Revisión Industrial Paraestatal", *Ricardo Hernández Ramírez*.
- Seis cursos intensivos de inglés, como elemento esencial para docencia e investigación, *Amado L. Nájera Durán*.
- El agotamiento del patrón de unmillación en México, *Bernardo L. Ortiz Ortiz*.
- Apuntes sobre historia económica de México, *Guillermo Ríos Martínez*.
- Curso de especialización en docencia superior, *Abel García Sánchez*.
- Geopolítica agroalimentaria mundial, medio ambiente y desarrollo, *Mario Sánchez Silva*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Departamento de Difusión Cultural coordinó los talleres de: creación literaria, danza, música folklórica, rondalla, teatro y poesía, a través de los cuales se desarrollaron las siguientes actividades: 13 conferencias, 12 audiciones musicales, 4 representaciones teatrales, 6 concursos, 1 exposición, 6 recitales de danza y 7 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos se ofrecieron los siguientes cursos: Estadística I, Matemáticas I y II, Econometría, Modelos econométricos, Computación, Economía mundial, Sistemas de cuentas nacionales en México, S.O.S. y hoja electrónica, Introducción a la programación del lenguaje BASIC y Geografía Económica General.

Como seminario de actualización con opción a titulación, el Curso Planeación del Desarrollo.

También se realizaron las siguientes conferencias: La enseñanza de la crítica de la economía política y el desarrollo del capitalismo contemporáneo; Actualidad y experiencia sobre la crítica de la economía política en las escuelas de economía del país; El foro académico de la Escuela Superior de Economía y la importancia de la crítica de la economía política en la carrera; Matemáticas en el plan de estudio; Comercio de Estados Unidos y países en la Cuenca del Pacífico; Crisis y destrucción ecológica en México; Salario, movimiento obrero y destrucción ecológica; Contaminación eléctrica; Crisis ecológica en los países socialistas; Contaminación radiactiva; Contaminación de alimentos; Laguna Verde; Capitalismo y contaminación; Contaminación audiovisual; La estrategia alimentaria del capitalismo mexicano desde la crítica de la economía política; Contaminación de la agricultura; Regeneración del sistema ecológico del Valle de México; Proyecto Texcoco; Contaminación de la Refinería de Azcapotzalco; Opciones energéticas de México; Países pobres, países ricos; La reestructuración en México; Estructuras económicas de México; Sobre la nacionalización de la banca; El pacto de solidaridad económica y el PECE, y La reconversión industrial.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 275 alumnos en Secretarías de Estado y dependencias del sector público.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, vólibol y tenis. Se participó en 14 torneos intramuros y 14 extramuros.

SERVICIO DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con los servicios de biblioteca, hemeroteca e informática, teniendo un acervo de 33,632 volúmenes, 380 ejemplares en la hemeroteca y un centro de cómputo con 31 unidades.

Becas

En el presente ciclo se otorgaron 728.

Servicio médico

Los productos farmacéuticos y la calidad de los servicios tuvieron un incremento notable. Durante el presente periodo se atendieron 2,517 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 540 personas, de las cuales 351 pertenecen al personal docente, 5 son técnicos, 140 administrativos y 44 al personal de servicios.

Instalaciones

Se remodelaron las siguientes áreas: Centro de Apoyo para Estudiantes, Centro de Cómputo, Biblioteca y el Departamento de audiovisual.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante el ciclo se realizaron las siguientes investigaciones:

- Modelo econométrico del transporte, *Miguel Angel Alvarez Rodríguez*.
- Aspectos teóricos de la inflación y una propuesta de política antiinflacionaria para México, *Arturo E. Velázquez González*.
- Estudio de seguridad industrial de la refinería de Tula, Hgo. en la agencia de ventas (a raíz de la explosión de San Juan Ixhuatepec y de la agencia de Chihuahua en 1988), *Miguel Angel Alvarez Rodríguez*.
- La gestión financiera del sector público y su repercusión en el aparato productivo del país durante 1982-1988, *Anahí Gallardo Velázquez*.
- Productividad de la industria manufacturera en México (1975-1985), *Ma. Elena Mendiola Medellín*.

**ESCUELA SUPERIOR
DE TURISMO**

ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO

DOCENCIA

Atención a la demanda

Durante el periodo escolar 1988-1989 se atendieron 1,943 alumnos en la carrera de Licenciado en Turismo, con las siguientes especialidades: Hotelería, Agencias de Viajes y Planeación Turística. En este ciclo egresaron 415 alumnos y se titularon 124.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 4 alumnos en la maestría de Planeación Turística y 32 alumnos en formulación y Evaluación de Proyectos Integrados. Egresaron 5 alumnos.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 3,203 entrevistas individuales y se desarrollaron conferencias en diferentes temas a 65 grupos, proporcionándoles apoyo curricular.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente, llevándose a cabo los cursos de: Computación, Elaboración de programas por objetivos, Teoría del conocimiento, Microenseñanza y Básico de sexualidad.

Asimismo, se concedió licencia de año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Material de apoyo para la coordinación de Derecho, *Alejandro Pérez Aguilar*.
- Material de apoyo para la materia Patrimonio Turístico Universal, *José Ma. Maciel García*.
- Programa de actualización en la cadena Grupo Loreda, *Jorge Lara Martínez Lazcano*.
- Los profesores Armando Morales Torres, Gloria Vázquez Barberena, Patricia Valero Torres, Hebe Chávez de la Peña, Denisse Córdoba Justo y Humberto Orozco Ornelas realizaron diversos trabajos de investigación relativos a las materias que imparten.

También se llevaron a cabo actividades complementarias de apoyo al proceso formativo, realizándose los siguientes eventos:

- Conferencia sobre farmacodependencia.

- Dos conferencias sobre salud.
- Cuatro conferencias de hotelería y agencias de viajes.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de actividades tecnológicas, artísticas, folklóricas, clásicas y culturales, los cuales desarrollaron los siguientes eventos: 4 conferencias, 14 audiciones musicales, 4 concursos, 8 exposiciones, 1 recital de poesía y 1 representación de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizándose los siguientes cursos: Desarrollo gerencial del licenciado en turismo; Administración financiera en las empresas turísticas; Evaluación de proyectos con un enfoque turístico; Comunicación; Características generales de la carrera de turismo; Relaciones interpersonales; Desarrollo de la personalidad; Hábitos de estudio; Administración pública del turismo; Mercadeo para las agencias de viajes, interpretación y análisis de las variables económicas que inciden en la actividad turística; Situación actual y perspectiva de la Educación turística a nivel superior; Primer encuentro de mercadotecnia turística; Aspectos científicos, y Turismo, planeación y entorno del turismo.

Servicio social

Durante este periodo escolar, realizaron el servicio social 249 alumnos, en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, Instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican atletismo, beisbol, natación, tenis, basquetbol, futbol soccer, volibol, handbol y lucha olímpica. Se participó en 7 torneos intramuros y en 13 torneos extramuros.

Vinculación

- Se organizó el VII Encuentro Académico con el sector turismo (Secretaría de Turismo, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Fideicomiso con el sector obrero y la Dirección de Turismo del Departamento del Distrito Federal) con la asistencia del C. Lic. Antonio Enríquez Savignac, Secretario de Turismo.
- Se participó en el Diseño del Programa Nacional de Turismo 1984-1994.
- Se implantó el programa "Maestría en ciencias con especialidad en planeación turística" en colaboración con la Universidad de Guadalajara.
- Se elaboraron 5 proyectos estratégicos de desarrollo:
 - a) Inventario turístico nacional en colaboración con la Secretaría de Turismo.
 - b) Imagen y Mercadeo de TURISSSTE, a solicitud del propio organismo.
 - c) Asesoría del Proyecto de Factibilidad denominado Desarrollo Ecoturístico Solar, en Palenque para el Gobierno del Estado de Chiapas.
 - d) Programa Académico Institucional de vinculación con el Sector Turismo, dentro de la misma escuela.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 15,209 volúmenes, atendiendo un promedio de 15,000 lectores por semestre.

Filmoteca

Se cuenta con 68 películas de 16 mm. a disposición de los profesores.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a 560 usuarios por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 212.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en equipo médico, así como un incremento de productos farmacéuticos. Durante el periodo se atendieron 1,216 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 440 personas, de las cuales 267 pertenecen al personal docente, 13 son técnicos, 121 administrativos y 39 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó los siguientes cursos: Clima, organización y conducta en el Trabajo; Relaciones humanas y productividad en el trabajo, e Integración institucional.

Instalaciones

- Se modificó el drenaje de aguas negras de norte a sur del plantel, para mejorar el nivel.

Investigación

Durante el ciclo escolar se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Análisis organizacional de las corporaciones hoteleras en México, *Eugenia Acosta Sol*.
- Turismo juvenil, factores que inciden y limitan su desarrollo, uso y alternativas del tiempo libre de la clase trabajadora y su incorporación al turismo social, *Eulogio Castellanos Hernández*.
- Modelo conceptual de turismo receptivo para la toma de decisiones, *José Rogelio Rocha Centeno*.
- Planificación y desarrollo de regiones nodales turísticas "El caso de los valles centrales y la sierra sur del Estado de Oaxaca", *John George Sabo Wychullis*.
- El comportamiento del turismo en la economía de México, *Víctor A. Vargas Pantoja*.
- Impacto sociocultural del turismo en Tlaxcala, *Irma Nieves Castro Arenas*.
- Capacidad para absorber turismo, *Fernando Ibarra Aispuro*.
- Los servicios turísticos ejidales como factor de desarrollo económico y social de las comunidades agrarias en México.
- Revisión y reestructuración de la legislación turística y de la Ley Federal del Turismo como utilización del tiempo libre.
- El concepto eco-turístico como un plan alternativo para el desarrollo regional integral, casos específicos de la zona nodal turística del Valle de Toluca, Estado de México.

- Necesidad de actividades recreacionales en el sector turismo como utilización del tiempo libre.
- La importancia del campismo como alternativa en el desarrollo del turismo de México.
- Análisis del turismo procedente de Japón como alternativa para la apertura de nuevos mercados.

***RAMA DE
CIENCIAS
MEDICOBIOLOGICAS***

**ESCUELA
NACIONAL DE
MEDICINA Y HOMEOPATIA**

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATIA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron a 623 alumnos en la carrera de Médico Cirujano Homeópata. Egresaron 44 alumnos y se titularon 46. En el nivel de posgrado se atendió a 137 alumnos en las especialidades de Terapéuticas Homeopáticas y Acupuntura, y en las maestrías en Geriatria y Salud Ocupacional. Durante este periodo egresaron 98 alumnos y se titularon 39.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 52 entrevistas individuales, así como 10 sesiones grupales, mediante las que se proporcionó apoyo curricular y psicopedagógico a los alumnos de nuevo ingreso.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente, llevándose a cabo los cursos de: Alergia y homeopatía; Documentación científica; Farmacodinámica homeopática; Formación pedagógica IPN; III Jornadas nacionales de Geriatria y Gerontología; Desarrollo y perspectivas en la educación media; Vejez creativa con bienestar; Especialidad en psicoanálisis y psicoterapia y Actualización en Acupuntura.

Año sabático

Durante el periodo de referencia se otorgó esta prestación a 5 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Giardiasis y su tratamiento homeopático, *Ma. de Lourdes Martínez Porcayo.*
- Maestría en memoria artificial efectuada en V. de Brugaham John, *Vicente Rosas Landa Lechuga.*
- Integración de conocimiento de la medicina tradicional a la terapéutica homeopática en Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, *Roxana Camacho Morfin.*
- Giardiasis y su relación con el síndrome de mala absorción, *Graciela Porcayo Martínez.*
- Maestría en biología clínica, *Silvia Enríquez Montiel.*

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza regional, danza contemporánea, teatro, ajedrez, música y danza moderna, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 4 conferencias, 20 audiciones musicales, 11 representaciones teatrales, 1 concurso, 2 exposiciones, 6 recitales de danza y 4 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, impartándose los siguientes cursos: Radiología para alumnos de pre-internado, VII Seminario de titulación profesional y Examen general de conocimientos.

También se realizaron las siguientes conferencias: Salud para el año 2000; Rayo láser y acupuntura; Alergia y homeopatía; Historia del IPN; Neurocisticercosis y prevención de accidentes, y Primeros auxilios en el hogar.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 120 alumnos, en coordinación con la Secretaría de Salud, además del programa de atención a la comunidad de la propia escuela, proporcionando atención médica y de educación para la salud.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol de salón, natación, volibol y karate.

Se participó en 8 torneos intramuros y en 11 torneos extramuros.

Vinculación

El plantel, a través de convenios, participó con:

- Secretaría de Salud.
- Hospital de enfermedades crónicas de Tepexpan, en áreas clínicas para el posgrado.
- Centro de Desarrollo de CIDESON, en el estudio de plantas, del estado de Sonora en forma integral para el aprovechamiento industrial, previo estudio de domesticación; estos proyectos intentan escalamiento industrial en paquete.
- Universidad de Tepic, Nayarit (Coordinación de Ciencias).
- Intercambio bibliográfico de plantas medicinales y material para el estudio del proyecto de peces venenosos.
- Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias del Mar.
- UNAM, ENEP Zaragoza-Intercambio académico de profesores y cursos de posgrado en el área de homeopatía y odontología.
- Departamento del Distrito Federal, a través de la Dirección General de Servicios Médicos, desarrollando la enseñanza clínica (licenciatura).
- ISSSTE. Area médica, apoyando la enseñanza clínica.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, intercambiando líneas de investigación en el área de posgrado.
- INSEN, en instalaciones de áreas clínicas y asesoría con respecto al posgrado de Maestría en Ciencias con especialidad en Geriátrica. Instituto Nacional de Bellas Artes.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 5,797 volúmenes, atendiendo un promedio de 15,828 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 148.

Servicio médico

Se hicieron adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 841 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 319 personas, de las cuales 195 pertenecen al personal docente, 12 son técnicos, 63 administrativos y 49 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Desarrollo personal; Archivo y correspondencia; Organización del trabajo; Administración de recursos humanos; Técnicas de impresión oral; Sistemas y procedimientos administrativos.

Además, se continuó con el programa de primaria, secundaria y preparatoria abierta.

Instalaciones

Se inició la construcción del taller de mantenimiento.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Aprovechamiento integral de peces venenosos de México.
- Estudio integral de miel de abeja y jalea real.
- Botánica médica.
- Mecanismo de acción xoconcutle.
- Estudio comparativo de la acción del cactus.
- Grandifloraces y acomitune mopellos sobre el corazón de la rata.
- Determinación del espectro fluorométrico de los medicamentos utilizados por la terapéutica hemopática.
- Giardiasis y sus relaciones con el síndrome de mala absorción.
- Evaluación de la contaminación atmosférica y sus influencias en la salud pública en áreas metropolitanas.
- Faringo amigdalitis supurativa, su valoración y curación con sustancias microdosis activadas.

**ESCUELA NACIONAL
DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 1,809 alumnos en el nivel de licenciatura, distribuidos por carrera de la siguiente forma: 560 en Químico Bacteriólogo y Parasitólogo; 435 en Ingeniero Bioquímico; 206 en Químico Farmacéutico Industrial; 124 en Biólogos "A" y "B", y 484 en Tronco Común.

En cursos de posgrado se atendió en el nivel de especialidad, a 3 alumnos en Microbiología, 1 en Hematología y 1 en Inmunoparasitología; en el nivel de Maestría se atendieron 27 alumnos en Alimentos, 9 en Biología, 12 en Biología Clínica, 2 en Biofísica, 18 en Ecología, 10 en Farmacia, 12 en Ingeniería de Productos Bióticos, 26 en Inmunología, 19 en Microbiología, 3 en Citopatología, 3 en Inmunoparasitología, 1 en Parasitología, 13 en Bioorgánica, 8 en Bioquímica y 5 en Toxicología. Asimismo, en el nivel de Doctorado cursaron: 9 alumnos en Alimentos, 3 en Biología, 5 en Biología Clínica, 2 en Biofísica, 3 en Ecología, 3 en Fisiología, 9 en Inmunología, 11 en Microbiología y 6 en Bioquímica.

Orientación educativa

Los 20 orientadores del Departamento de Orientación Educativa llevaron a cabo la orientación profesional de los 902 alumnos de los primeros años y proporcionaron la asesoría necesaria a los alumnos que así lo solicitaron.

Superación académica

Con el objeto de mejorar el nivel académico, al personal docente del plantel le fueron impartidos los siguientes cursos: Inmunología celular, Inmunología clínica, Temas selectos de virología, Genética humana, Inmunoquímica, Cultivo de tejidos, Biofarmacia, Administración, Estancia en patología experimental, Microbiología básica, Ostricultura, Ecología de aguas dulces, Fisiología de protozoarios parásitos, Hematología, Biología teórica, Microbiología de alimentos, Afidos de importancia agrícola, Citomorfología hemática, Citopatología no ginecológica, Inmunología básica y clínica, Introducción a la nematología, Citopatología ginecológica, Citomorfología de la médula ósea, Epidemiología general de las enfermedades parasitarias, Métodos básicos en bioquímica clínica, Introducción a la ecología humana, Inmunología avanzada, Estructura y síntesis de haptenos, La respuesta inmune y los parásitos, Métodos modernos de análisis, Métodos numéricos y computación, Epidemiología e higiene, Ecología de las comunidades terrestres, Filosofía de las ciencias, Fisiología vegetal, Evaluación educativa, Superación académica, Endocrinolo-

gía, Etiología, BASIC-Teratogénesis, Endocrinología comparada, Bioestadística, Nutrición, Avances en el tratamiento de enfermedades hematológicas, Biología celular, Diagnóstico de las micosis de interés médico en México, Estadística epidemiológica, Genética microbiana, Metabolismo vegetal, Parasitología veterinaria, Micología médica, Nematología agrícola, Prácticas de inmunología molecular, Hígado, Inmunología avanzada, Inmunología celular, Temas selectos de biología moderna, Inmunquímica, Métodos modernos de análisis.

Oceanografía, Operaciones unitarias, Mecanismos de acción de fármacos, Leucemia, Auditorías de calidad, Análisis estadístico operacional, Planeación por objetivos, Espectroscopía, Físicoquímica avanzada, Temas selectos en farmacia, Química orgánica, Productos naturales, Química orgánica heterocíclica, Química orgánica pericíclica, Farmacología molecular, Unión de imipramina a proteínas plasmáticas, Biodisponibilidad de furosemida, Glicósidos cianogenéticos, Temas selectos de biofarmacia, Técnicas quirúrgicas, Farmacocinética II, Laboratorio de biofarmacia, Tecnología de carnes, Tecnología de panificación, Fundamento y evaluación de proyectos industriales, Ingeniería de calidad, Sistemas de informática para proyectos, Administración por objetivos, La contaminación ambiental en la agricultura, Encuentro sobre enseñanza de la física, Taller de actualización para revisión de programas, Diagnóstico de las micosis más frecuentes en México, Micología médica, Farmacología, Bioquímica del cobre, Habitación de Instructores, Identificación de Inmunoglobulinas, Especial introducción al estudio del Banco de Sangre, Biología del parasitismo, Actividad docente, Relaciones humanas, Motivación y liderazgo, Organización de la actividad docente, Estadísticas, Mercadotecnia, Metodología de la investigación, Sistemas contables, Inglés, Elaboración de programas de estudio, Análisis de muestreo y mortalidad, Acuicultura, Básico de Física, Taller de microcomputación, Computación, Temas de farmacia, VI Curso internacional de diabetes mellitus, Seguridad escolar, Anemias hemolíticas, Avances en el tratamiento de enfermedades hematológicas, Trasplante de médula ósea, Estancia en el Banco Central de Sangre IMSS, y Seminario de Bioquímica.

Año sabático

Durante este periodo, 59 profesores obtuvieron esta prestación y desarrollaron los siguientes trabajos:

- Variación fisiológica de lípidos y lipoproteínas séricas de humano, *Sergio Alva Estrada*.
- Estudio comparativo de las poblaciones neuronales infectadas por HSV-1 y HSV-2, *Blanca Lilia Barrón Romero*.
- Reestructuración del curso práctico de Física II, *Carlos Bergua Grasa*.
- Estudio conductual de la hipnosis en animales, *Fidel de la Cruz López*.
- Curso de computación y estadística, *Irma Deleón Rodríguez*.
- Maestría en ciencias de fitomejoramiento, *José Franco Rodríguez*.
- Reestructuración del curso práctico de Física II, *Ignacio Galar Castelán*.
- Parámetros ecológicos y sociales para determinar calidad de vida, *Lombardo Gómez Valdez*.
- Efecto de las aguas residuales en suelos de interés agrícola, *Teodoro Gutiérrez Castrejón*.
- Estancia en el Hospital Rubén Leñero, *Ma. Dolores Gutiérrez Castrejón*.
- Estudio potencia genotóxico de la asarona, *Eduardo Madrigal Bujaidar*.
- Validación de procesos, maquinaria y equipo del área estéril, *Lourdes Mercado Otamendi*.
- Desarrollo de un método para la continua actualización de egresados, *Guillermina Miranda Colín*.
- Obtención y purificación de los colorantes del árbol cahuite, *Mercedes Monroy Sánchez*.

- Maestría en ciencias, *Hortencia Montellano Rosales*.
- Tezontle natural como agente filtrante en aguas residuales, *Manuel Navarrete López*.
- Curso de estadística y computación, *Aurora Judith Pérez Zapata*.
- Determinación de patrones isoenzimáticos de cepas mexicanas de *T. Cruzi*, *Ernesto Ramírez Moreno*.
- Tecnología de alimentos balanceados en peces, *Miguel Rosales Domínguez*.
- Obtención de concentrado de soya, *Teodoro Santiago Pineda*.
- Las ostras en México, *Ma. Luisa Sevilla Hernández*.
- Síntesis orgánica con el empleo de complejos de metales de transición, *Joaquín Tamariz Mascarúa*.
- Efecto de hipotiroidismo y stress en hepatositos regeneradores de ratón, *Ma. Teresa Urióstegui Santamaría*.
- Investigación académica en el Laboratorio Nacional de Legnaro del INFN en Padova Italia, *Felipe Jiménez García*.
- Oxidación del alquil benceno vía catálisis homogénea por medio de compuestos organometálicos, Hidrogenación catalítica parcial de aceite vegetal con complejos organometálicos de Rhodio, *Raúl Cortés Aguilar*.
- Terminar la revisión de los programas y contenido de la carrera de técnico laboratorista clínico del CECyT No. 15 Diódoro Antúnez Echegaray, organizando el área de investigación de plantas medicinales, *Alba Nélida Nájera Franco*.
- Hongos micorizicos de la cañada central de la Malinche (Ixtengo, Tlaxcala), *Lucía Yolanda Varela Frago*.
- Elementos de ingeniería mecánica para ingenieros bioquímicos, *Luis Villalpando Delgado*.
- Estudio bioecológico y morfológico de 4 especies icticos del estado de Morelos, *Edmundo Díaz Pardo*.
- Estudio fisicoquímico de las aguas de la zona de derrame por la fábrica de refrescos Coyame en la Laguna de Catemaco, Veracruz, *Josefina Paredes González*.
- Morfología de los granos de polen en la estación de biología Chamela, Jalisco y de la reserva biótica de Siankaan, Q.ROO., *Rodolfo Palacios Chávez*.
- La coordinación neuroendocrina del metabolismo energético y su relación con la ingestión de alimentos, *Mauricio Russek Berman*.
- Síntesis de tripéptidos con probable actividad inhibitora sobre proteasas tipo tripsina que intervienen en el procesamiento de propéptidos del sistema nervioso, *Bianca Estela Barragán Huerta*.
- Estudio de maestría en Biología Celular, *Guadalupe Castañón Gutiérrez*.
- Desasove sobrevivencia en larvas y reclutamiento de la sardina del pacífico (*sardinops sagax caerulea*) en el Golfo de California en relación a la variación del ecosistema pelágico, *Sara de la Campa Jerez*.
- Programa de la metodología de superficie de respuestas para computadoras personales, *Javier Osante Vázquez*.
- Estudio de posgrado en el área de especialización para el ejercicio de la docencia, *Esther Uria Galicia*.
- Epidemiología de las infecciones respiratorias en niños menores de 5 años del Municipio de Naucalpan, Estado de México, *Elsa García Ramos*.

- Curso de Maestría en administración, *Alicia Ramírez Schoettlin*.
- Estancia de investigación "El estudio de la fisiología de las cianobacterias que se desarrollan en los tapetes microbianos de pozas hipersalinas, *Ma. Edith Gisela Boll Argüello*.
- Estudio de la inmunidad local intestinal en ratas inoculadas intra-rectalmente con entamoeba histolytica, *Fernando Enríquez Rincón*.
- Estancia de investigación en el Departamento de Biología Molecular en el Instituto de Biomédicas de la UNAM, *Guadalupe Salazar Gómez*.
- Programa de investigación en el Instituto de Salud y Enfermedades Tropicales, *Rebeca Hinojosa Rebollar*.
- Tesis de maestría en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas IPN, *Federico Martínez Gómez*.
- Seguimiento de las respuestas de ataque en ratas prepúberes y adultas, *Ana Martha Rodríguez Zendejas*.
- Ecología de comunidades bentónicas del Pacífico de Baja California "Investigación biológica pesquera de abulones de México", *Sergio Guzmán del Proo*.
- Caracterización de zeolitas naturales mexicanas, *Iván Córdova Reyes*.
- Curso de posgrado con especialidad en calidad, *Guadalupe Cardona Hinojosa*.
- Obtención y aplicación de fracciones proteicas concentradas de alfalfa para fortificación de galletas, *Salvador Bedolla Bernal*.
- Estudio fisiológico de las alteraciones de la conducta exploratoria y de la postura por lesiones del sistema nervioso, *Josefina Junquera Hernández*.
- Estancia (adiestramiento de servicio) en el Banco Central de Sangre del CMN del IMSS, *Beatriz Eugenia Rosales López*.
- Estudio sobre la coordinación neuroendocrina del metabolismo energético y su relación con el control de la ingestión de alimentos, *Ma. de la Luz Soto Mora*.
- Diseño de un modelo animal para evaluar la participación del factor de transferencia específico en el control de las infecciones hepáticas, *Juan Padierna Olivos*.
- Organización de la producción industrial, *Leopoldo Villafuerte Robles*.
- Obtención de anticuerpos monoclonales antitoxinas estafilocócicas, *Lidia Mota de la Garza*.
- Inventario florístico del Estado de Michoacán, *Judith Espinoza Garduño*.
- Estancia de investigación sobre "Geomorfología, Hidrología y uso del suelo", *Ana Celia Luque Guerrero*.
- Formación de la colección entomológica de la ENCB, *Olga Dávila Vera*.
- Determinación de la población de ácaros de la rizosfera de arroz y otras plantas agrícolas, *Thelma Vessi Lobato*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

A través del Departamento de Difusión Cultural se coordinaron los talleres de: coro, rondalla, música folklórica latinoamericana, creación literaria, pintura artística, teatro, danza contemporánea y danza clásica, los cuales desarrollaron los siguientes eventos: 17 conferencias, 12 audiciones musicales, 1 representación teatral, 1 concurso y 4 exposiciones.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos se realizaron los siguientes cursos: Temas selectos de Ingeniería y tecnología de alimentos, Ecología microbiana, Virología molecular; Seminarios departamentales de fisiología y biofísica, Ingeniería de productos biológicos: Alimentos; Química bioorgánica; Ecología, Biología, Inmunología, Microbiología, Morfología y Toxicología; Parasitología veterinaria, Regulación energética, Bioestadística, Química orgánica avanzada, Enfermedad de chagas, Hígado, Administración, Ictioquímica, Microbiología básica, Fisiología comparada, Palinología, Proyectos industriales, Parasitología médica, Anemias hemolíticas, Hemostasia, Inmunohematología, Medicamentos, Oceanografía biológica, Inmunología celular, Farmacoquímica, Toxicología preclínica, Computación aplicada a alimentos, Bioquímica de alimentos.

Genética microbiana, Bioquímica del cobre, Citología ginecológica, Operaciones unitarias, Mecanismos de acción de fármacos, Fagocitosis, Metabolismo vegetal, Ecología de poblaciones de vertebrados terrestres, Biofarmacia, Homeostasis de los líquidos corporales, Efectos nefrotóxicos de fármacos y diuréticos, Toxicología, Taxonomía vegetal y florística, Ecología microbiana, Acuacultura, Ostricultura, Cultivo de apoyo; Bioquímica avanzada, Nematología agrícola, Enzimas microbianas, Biología molecular, Administración y control de la producción, Orientación profesional, Administración, Proceso administrativo, Microalgas, Genética humana, Citomorfología de sangre, Banco de sangre, Química general, Química analítica cuantitativa, Micología, Química orgánica, Recuperación, Física, Matemáticas, Fisicoquímica, Teratogénesis, Citomorfología de médula ósea y taxonomía florística.

Dentro del programa de conferencias se dictaron las siguientes: Problemas en la enseñanza de la química orgánica, Perspectivas del uso de vacunas sintéticas, Herpetofauna de México, la Biotecnología en Latinoamérica, Caracterización bioquímica de cepas de trypanosoma cruzi, la importancia agrícola de los nemátodos fitoparásitos, Ecología de los plaguicidas, Origen y distribución de las plantas cultivadas, Evolución de los insectos sociales, Cultivos del maíz y sus problemas fitosanitarios en México, Biología de áfidos y su relación en la transmisión de virus, Orientación vocacional al CECyT No. 6, Enseñanza de las ciencias biológicas, Colecciones científicas, Creación de nuevas vacunas, Características de un bioterio, Sondas de DNA para diagnóstico de micobacterium Leprae, Parásitos de ratones de laboratorio, Enfermedad de Chagas, Paludismo, Panorama epidemiológico de las enfermedades parasitarias en México, Identificación de áfidos de hortalizas, Áfidos de importancia agrícola, Fijadores y conservadores para colecciones icticas, Biología y pesquería de sardinas y anchovetas, Orientación vocacional en la Escuela de Enfermería y Obstetricia, Transporte tubular renal de las prostaglandinas.

Efectos dependientes de la edad, La carrera de químico farmacéutico industrial, Plantas ornamentales tóxicas de la Ciudad de México, Toxicología del cobre, Avances en el estudio citoquímico de toxoplasma gondii, Relación huésped parásito en las nematodiasis vegetales, Conceptos básicos de taxonomía, Conceptos básicos de evolución, Parques nacionales; El sistema de contracorriente, Funcionamiento e importancia; Los trabajos de mastozoología, Ecología y distribución de la ictiofauna del río Laja, Productos de avena en la alimentación humana, Inmuno análisis enzimático, Alimentación infantil, Listeria Monocytogenes, circuitos de calidad, Teoría X-Z; El departamento de ingeniería de bioquímica, El ingeniero bioquímico y el mercado de trabajo, La planeación como parte de la administración, Evolución molecular, Degradación de partículas, Control microbiológico de medicamentos, Genética, El anfiteatro de la Escuela Superior de Medicina, Las parasitosis más comunes en el sur de México, Esquizodemos de trypanosoma cruzi, Legislación sanitaria, Microtoxinas en alimentos.

Epidemiología, Docencia, Investigación y servicio externo; Importancia de flagelados hemáticos, Importancia del paludismo, Epidemiología de la enfermedad de Chagas, Transmisores de la enfermedad de Chagas; Escorpionismo en México; Signología y tratamiento en picadura de alacrán; Diagnóstico de la enfermedad de Chagas, Inmunidad protectora

en la toxoplasmosis experimental, Agentes antiprotozoarios, Agentes antihelmínticos, Cultivo de confinamiento de dactilopius cocus para la obtención de un colorante inocuo; Biotecnología, Primeros auxilios, Orientación profesional, Anemias, Flora de Cuba; Panorama de las actividades de docencia, Investigación y servicios externos que se desarrollan en el departamento de morfología, tanto a nivel licenciatura como de graduados, y Estudio genotóxico de las bebidas alcohólicas.

Servicio social

En el presente ciclo, 252 alumnos prestaron su servicio social en organismos del Gobierno Federal y gobiernos estatales, en Instituciones del Sector Salud, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En el plantel se practican las siguientes disciplinas: atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, volibol, badmington, excursionismo, handbol, judo y tenis. Se participó en 10 torneos intramuros y 10 torneos extramuros. Destacaron en competencia a nivel nacional Marco Antonio Alamillo Molina en judo; Graciela Muñoz en handbol y Ma. Teresa Fernández de Castro en tiro con arco.

VINCULACION

El plantel, a través de convenios y contratos participó en los siguientes programas:

- Control de calidad del cuadro básico de medicamentos del Sector Salud con el ISSSTE.
- Pruebas físicas a materiales de curación del ISSSTE.
- El departamento de investigación y asistencia técnica fue incluido dentro de los 4 laboratorios auxiliares en el control de calidad de medicamentos que adquiere la Secretaría de Salud.
- El Departamento de Inmunología, conjuntamente con el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de la UNAM, trabajará con un donativo "GRANT" asignado por la Organización Mundial de la Salud, sobre el estudio de aspectos detallados de la Inmunología de la Lepra.
- Organización y desarrollo de las Segundas Reuniones Regionales de Histología, en colaboración con las Universidades Autónomas de Guerrero y Tabasco.
- Revisión y actualización de la Farmacopea Nacional con la Secretaría de Salud.
- Apoyo en el diagnóstico y tratamiento de envenenamiento de 13 personas con hongos silvestres, en el Hospital General Xoco.

Además se celebraron 28 convenios con otros organismos, tanto gubernamentales, como de la iniciativa privada.

APOYO

Biblioteca

La biblioteca de este Centro cuenta con un acervo de 17,319 volúmenes, y tuvo una asistencia de 51, 706 lectores.

La Hemeroteca presta servicio a 3,000 lectores en promedio, con un acervo de 10,412 ejemplares. También se cuenta con Mapoteca.

Informática

Se cuenta con una unidad, instalada en el centro de cómputo, y en este periodo se atendió a 64 usuarios.

Becas

Se apoyó a 382 alumnos por medio del otorgamiento de becas.

Servicio médico

Durante este periodo se atendieron 985 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 1,181 personas, de las cuales 763 pertenecen al personal docente, 168 son técnicos, 189 administrativos y 61 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Se llevaron a cabo los siguientes cursos: Relaciones humanas y productividad, Archivonomía, Fotografía y revelado, Trato a los alumnos, Administración de mantenimiento, Biblioteca y encuadernación, Técnicas secretariales, Ortografía y redacción, Dibujo comercial, Sistemas de control escolar, Matemáticas (1er. 2o. y 3er. grado de secundaria, 1er. grado de preparatoria), Inglés (1er. grado de preparatoria), Ciencias Naturales (1er. grado de secundaria), Español (1er. grado de secundaria), Capacitación para el uso del sistema de control escolar y Ciencias Sociales (2o. grado de secundaria).

Instalaciones

Se realizaron los siguientes trabajos:

- Instalación de equipos de aire acondicionado en la sección de cómputo.
- Ejecución de diferentes instalaciones eléctricas en el Departamento de Biofísica.
- Reparación e instalación de motor de extracción de campana en el Departamento de Inmunología.
- Ajuste de aparatos (humidostato y termostato) y reparación de bomba, para clima artificial de dos cuartos del insectario.
- Instalación de motor de extracción en el laboratorio de Fitoquímica del Departamento de Farmacia.
- Mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de bombeo para recirculación de agua, de los departamentos de Química Orgánica e Inorgánica.
- Mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de extracción localizados en azoteas, correspondientes a los departamentos de Química Orgánica e Inorgánica.
- Substitución de alumbrados exteriores tipo incandescente de 300 W, por fluorescente de 200 W. a través de la escuela.
- Instalación de regaderas de alta presión, en la sección de alimentos del Departamento de Ingeniería Bioquímica.
- Remodelación de cancelería en cubículos de inmunología.
- Ejecución de estructuras metálicas con protección de acrílico transparente para equipos KJELDAHL, de la sección de alimentos del Departamento de Ingeniería Bioquímica.
- Colocación de portacandados y candados en puertas de acceso en el Departamento de Microbiología.
- Impermeabilización de las azoteas del Departamento de Inmunología y de la sección de análisis clínicos.
- Colocación de mesas de granito en el laboratorio de Investigación del Departamento de Química Inorgánica.

- Tendido de 25 m de tubo de albañal de 20 cm de diámetro y desasolve de más de 50 m en la zona norte de la escuela.
- Construcción de 75 m² de muro a través del pasillo del Departamento de Fisiología.
- Pintura general en el laboratorio de enzimas microbianas, del Departamento de Microbiología.
- Pintura de anaqueles para el laboratorio de ecología del Departamento de Zoología.
- Apoyo al programa de reforestación y mejoramiento de áreas verdes, llevado a cabo por el comité ejecutivo delegacional.
- Recarga de los extintores distribuidos en la escuela.
- Remodelación de los laboratorios de microbiología sanitaria y diagnóstico-referencia, en instalaciones hidráulicas, sanitarios y eléctricas así como albañilería, herrería, vidriería y carpintería.
- Remodelación del Departamento de Zoología, tanto en electricidad, herrería y plomería, así como ventilación para dos invernaderos, para los laboratorios de microbiología agrícola y para el Departamento de Botánica.
- Reinstalación de dos extractores de la sección de cómputo.
- Remodelación en el laboratorio de ecología marina, de cancel, puerta y extractores de aire.
- Mantenimiento a bombas y alumbrado en toda la escuela.
- Continuación de la remodelación parcial y reforzamiento de la estructura del cuerpo norte del ala poniente.

INVESTIGACION

Se iniciaron los siguientes proyectos de investigación:

- Obtención de mutantes hiperproductores de quitinasas y quitinonasas de cepas de *Streptomyces* sp., *Silvia Díaz Pérez*.
- Estudios ecológicos de algunas cepas de *Rhizobium loti* (*leucaena esculenta*) nativas e introducidas en tierras altas del estado de Oaxaca, *Miguel Velázquez del Valle*.
- Formación de cepario y cultivo de algas microscópicas de interés en acuicultura, *Ma. del Carmen García Ramos*.
- Estudio ecológico de ictioplancton del Golfo de California, *Sara de la Campa Jerez*.
- Evaluación de tres leguminosas de hábito arboreo a la climatización, manejo y producción, *Roberto Cruz Cisneros*.
- El orden cryptonemiales. Etapa I. La familia corallinaceae de las costas de la península de Baja California, *Angela C. Mendoza González*.
- Propagación y *Chrysanthemum* sp. por cultivo de tejidos en medio líquido, *José Franco Rodríguez*.
- Aislamiento y selección de hongos ectomicorrizicos para su uso potencial en la producción de especies de importancia forestal, *Ma. Teresa García Castañeda*.
- Hongos micorrizicos vesículo arbusculares de rizosfera de arroz y otras plantas agrícolas, *Ma. Teresa García Castañeda*.
- Las poblaciones microbianas de la rizosfera y sus interrelaciones con las plantas, *Silvia Reyna Téllez*.

- Determinación de patrones isoenzimáticos de cepas mexicanas de tripanosoma cruzi, *Ernesto Ramírez Moreno.*
- Histopatología pulmonar y búsqueda de cuerpos ferruginosos en material de autopsia en la Ciudad de México, *Ma. Dolores Gutiérrez Pastrana.*
- Introducción de respuestas autoinmunes del tipo diseminado en ratas, *Ma. Eugenia Castro Mussof.*
- Posible participación de las prostaglandinas en la regulación del peso corporal en ratas, *Eduardo Ramírez San Juan.*
- Estudio del potencial genético de asarona, *Eduardo Madrigal Bujaidar.*
- Asociación del género actinomyces con cuadros de amigdalitis crónica, *P. Cardona Carrillo.*
- Establecimiento de una sección de desarrollo de metodología analítica para cuantificar medicamentos anticonvulsionantes en fluidos biológicos, *Edilberto Pérez Montoya.*
- Larva migrans visceral, *Patricia Llaguno Violante.*
- Estudio del efecto citogenético en testículo de ratas y ratones tratados con bebidas alcohólicas, *Arturo Piña Calva.*
- Estudio sobre los efectos del muramil dipéptido en la malaria murina, *Bulmaro E. Correa Meza.*
- Mantenimiento de protozoarios parásitos en el laboratorio por el método de criopreservación, *Guadalupe Castañón Gutiérrez.*
- Síntesis y propiedades anticonvulsionantes e hipnóticas de la di-etil-butirolactona, *Fernando Vega Díaz.*
- Estudio de prevalencia para conocer los daños a la salud asociados a la exposición a disolventes orgánicos, *Elvia Mercedes Cabañas Cortez.*
- Epidemiología de la toxoplasmosis, *Luis Iisita Tornell.*
- Transferencia de genes a cultivos celulares, *Ma. Isabel Baeza Ramírez.*
- Estudio del probable efecto antidotal de la vitamina "C" en la intoxicación aguda con paraquat en cobayo, *Ma. Estela Meléndez Camargo.*
- Infección in vitro de macrófagos peritoneales y esplénicos murinos con murinos con mycobacterium leprae murium tuberculosis. Producción de factores, *José Angel Vargas Hernández.*
- Efecto de inhibidores enzimáticos sobre el metabolismo de parásitos "Trypanosoma cruzi", *Benjamín Noguera Torres.*
- Aislamiento y caracterización de lípidos derivados de mycobacterium lepraemurium: Efectos biológicos, *Oscar Rojas Espinosa.*
- Distribución de las subespecies de RNA polímeras II, durante la activación de las células mononucleares humanas inducido por mitógenos y esteres de fergol, *Leopoldo Santos Argumedo.*
- Alteraciones en la expresión de oncogenes C-yc durante la activación de linfocitos, *B. Fernando Enriquez Rincón.*
- Prevención de la glicosilación de colágena para tratamiento de ratas wistar y ratones CF-1, *Guillermo Carbajal Sandoval.*
- Análisis de la región reguladora de virus tumorigénicos: Poyomavirus, *Gerardo Aparicio Ozores.*

- Síntesis de segmentos peptídicos de los oncogenes RAS y análogos estructurales así como de sus complejos CU^{2+} y estudio de su comportamiento en EPR, *Alfredo Heber Muñoz Martínez*.
- Catálogo de cangrejos (crustácea brachyura) de la franja litoral del Estado de Veracruz, *Ma. Elena Sánchez Salazar*.
- Eliminación de detergentes en aguas residuales por medio de absorbentes no convencionales, *Manuel Navarrete López*.
- La aplicación del tetracarbonilo de fierro disódico para la síntesis y caracterización de los compuestos corona, *Yadira Fonseca S.*
- Catabolismo y regulación de azúcares en las bacterias lácticas involucradas en la elaboración de yogurth, *Benjamín Chávez Gómez*.
- Diseño, Construcción y montaje de un sistema económico de centelleo líquido, *Francisco Ramírez Castellanos*.
- Preparación de compuestos heterocíclicos derivados de imidasol con posible actividad farmacéutica, *Héctor Jaime Salgado Zamora*.
- Obtención de dicloxacilina a partir de recursos nacionales, *Héctor Jaime Salgado Zamora*.
- Diseño y construcción de un termómetro digital de 30 a 95 grados centígrados con control automático de calefactor, *Gregorio Serrano Luna*.
- Electroselectividad en cicloadiciones de diels-alder de olefinas 1-acetilvinil arencarboxilatos con diseños cíclicos, *Joaquín Tamariz Mascarúa*.
- Estudio de la influencia de la presión y presencia de catalizadores metálicos sobre la separación de mezclas azeotrópicas, *Jesús Hernández Vera*.
- Efectos de la doble inoculación (Rhizobium y micorriza) en el crecimiento de leucaena, *María Valdez R.*
- Estudio de los exudados radicales de plantas de arroz, *Macario Bacilio Jiménez*.
- Colección paleontológica básica de botánica, *José Trinidad Castro Mora*.
- Estudio comparativo del contenido de metales pesados en legumbres irrigadas con aguas negras tratadas y agua de pozo, utilizando el método de fluorescencia, *Violeta Cuauhtecatl H.*
- Efecto de metales pesados sobre el crecimiento celular Tetrahymena Prififorniz, *Francisco Ramírez Castellanos*.
- Ensayos de producción masiva de alimento vivo y su utilización en el cultivo de formas larvarias y juveniles de especies de importancia económica, *Felipe F. Martínez Gerónimo*.
- Estudio para elevar la productividad de la fermentación alcohólica industrial, *Hugo Velazco Bedran*.
- Efecto del paratrion y de la salinidad del agua sobre la integridad de los bronquios de peces, *Laura Martínez Tabche*.
- Determinación de metales pesados en agua de lluvia, *Felipe I. Jiménez García*.
- Determinación y cuantificación de vitamina B-12 por el método de fluorescencia de Rayos X, *Felipe I. Jiménez García*.
- Estandarización de técnicas inmunológicas para el diagnóstico de cisticercosis (Hemaglutinización y elisa), *Patricia Liaguno Violante*.
- Estudio de células cromafines en ratones de diferentes edades de gestación, *Oralia Mójica Lázaro*.

- Hábitos alimentarios de especies de abejas sociales de la Estación de Biología Chame-la, Jalisco, *Rodolfo Palacios Chávez*.
- Aislamiento, mantenimiento y preparación de invertebrados acuáticos como apoyo di-dáctico a la docencia, *Félix Espinoza Chávez*.
- Ecología de la zona minera de Zacatecas, *Ana María Mesta Howard*.
- Aislamiento de hongos para lixiviación de metales, *Guadalupe Salazar Gómez*.
- Preservación de alimentos (influencia de algunos grupos microbianos en la preserva-ción de productos cárnicos procesados con alta y baja actividad D.E., *Alicia Cortés Gómez*.
- Efectos de hipotiroidismo y/o estrés en hepatocitos regenerados de rata, *Julia Barrera Segovia*.
- Módulo productor de germinados para consumo de las dietas de animales de bioterio, *Eduardo Roaro Alvarez*.
- Síntesis de tripéptidos con probable actividad inhibitoria sobre proteasas tipo triasina que intervienen en el procesamiento de propéptidos, *Alfredo Heber Muñoz Martínez*.
- Desarrollo de un paquete estadístico para computadoras personales, *Javier Osante Vázquez*.
- Purificación y caracterización de la enzima RNasa BN, *Doris Neri Cortés*.
- Morfología de los granos de polen de la reserva de Sian Kaan Quintana Roo, *Rodolfo Palacios Chávez*.
- Diseño, construcción y evaluación de electrodos selectivos para la determinación, *Flo-res V. Montoya V.*
- Determinación de la población de ácaros de la rizosfera de arroz y otras plantas, *Thel-ma Vessi Lobato*.
- Estudio de la inmunidad local intestinal en ratas inoculadas intracecalmente con enta-moeba histolítica, *Fernando Enríquez Rincón*.
- Caracterización de zeolitas naturales mexicanas, *Ivan A. Córdoba Reyes*.
- Estudio de los diferentes quimiorreceptores que participan en la respuesta cardiovascu-lar y respiratoria a la hipoxia, *Ma. Concepción Lora Vilchis*.
- Producción experimental de larvas de langostino nativo macrobrachium americanum (Bate), *Gerardo Figueroa Lucero*.
- Bioensayo de la deltametrina, *Alejandro Camacho Vera*.
- Bases moleculares del efecto fotobiológico de la luz cercana al ultravioleta sobre Hae-mophilus influenzae, *Emiliano Cabrera Juárez*.
- Producción y extracción de peroxidasa a través de cultivo masivo de amorracea lapathi-fofia, *Thelma Lilia Villegas Garrido*.
- Posible efecto de drogas neurolépticas y anticonvulsionantes sobre las isoenzimas de la GDH de cerebro de ratón, *Fernando Vega Diaz*.
- Estudio de la interacción del paratión en el efecto hepatotóxico del dodecil bencen sul-fonato de sodio en peces tilapia, *Laura Martínez Tabche*.
- Análisis de la comunidad de murciélagos de Ixtapan del Oro, México, *José Ticul Alva-rez Solórzano*.
- Análisis de algunos aspectos de la biología de la reproducción en dos especies de Cant-hon (insecta, coleóptera scarabei), *Imelda Martínez Morales*.

- Epidemiología de la enfermedad de Chagas IV, investigación de la vía oral como puerta de entrada de *trypanosoma cruzi*, *Ma. de Lourdes Calva Méndez*.
- Estudio epidemiológico de la gnathostomiasis en México I: ciclo de vida de *gnathostoma* sp, *Eliezer Martín Frías*.
- Estudio fitosanitario de los bosques del CICS-IPN., *Alejandro D. Camacho Vera*.
- Estudio de la cinética de crecimiento y obtención de un liofilizado comercial en bolsa, de cepas productoras de yogurth, *Martha Flores Valadez*.
- Obtención y evaluación de timosina como agente inmunoterapéutico, *C. Juvencio Galíndez Mayer*.
- Producción y evaluación de amilasas de levaduras, *C. Juvencio Galíndez Mayer*.
- Producción y propiedades de una sustancia antimicrobiana de *lactobacillus casei*, *H. Hernández Sánchez*.
- Preservación del nopal mediante un proceso de fermentación, *Guadalupe Inei S.*
- Estudio comparativo de los métodos de determinación de vitaminas A, B1, C y E., *Jaramillo Flores*.
- Obtención y purificación de los colorantes obtenidos a partir de la madera del árbol de granadillo (*Dalbergia granadillo*), *Brigida Merced Monroy Sánchez*.
- La alimentación de los aztecas, una posible recuperación de alimentos que se consumen actualmente en el territorio mexicano, *Adriana Quintanar Guzmán*.
- Desarrollo de productos de la tuna a partir del fruto fresco, *Adriana Quintanar Guzmán*.
- Utilización integral del nopal (*opuntia ficus indica*), *Miguel Rosales Domínguez*.
- Tecnología para la elaboración de mermelada de fresa baja en calorías, *Miguel Rosales Domínguez*.
- Estudio de factibilidad de un rastro frigorífico y obrador en Celaya, Guanajuato, *Ma. Elsa Valdés López*.
- Epidemiología de la enfermedad de Chagas V (aislamiento y purificación de las distintas fases del *trypanosoma cruzi*), *Benjamín Noguera Torres*.
- Estudio histopatológico comparativo de *nacobbus aberrans* en *lycopersicon esculentum* (jitomate) y algunas malezas, *Alejandro Tovar Soto*.
- Hidrogenación catalítica de benceno para la producción del ciclomexano utilizando complejos del cobre como catalizadores, *M.E. Martínez Acosta*.
- Estudio bromatológico y toxicológico de lirio acuático (*Echornia* s.p.) en niveles controlados de elementos tóxicos, *Eduardo Roaro Alvarez*.
- Estudio sistemático de los recursos hidráulicos y su uso para el abastecimiento de una población semiurbana de Cuautla, Mor., *Luz Beatriz Santos Aquino*.
- Síntesis y caracterización química de análogos de magnosalínica, *Francisco Díaz Cedillo*.
- Problemática alimentaria y nutricional en la Delegación de Xochimilco, *José Antonio Avalos Lozano*.
- Colección de insectos de importancia forestal, *Blanca Gutiérrez Barba*.
- Evaluación de efluentes industriales I: bioensayos con algas e invertebrados acuáticos para evaluar toxicidad, *Fernando Martínez Jerónimo*.
- Formación de la colección acarológica DEWL, laboratorio de acarología del departamento de zoología de la ENCB., *Juan Manuel Moreno M.*

- Frecuencia de ácaros productores de sarna en ganado bovino, ovino, caprino y suino de diferentes Estados de la República, *M. T. Martínez Quintero*.
- Subpoblaciones de linfocitos T en pacientes con cáncer cérvico uterino, *Miguel Aguilar Santelises*.
- Optimización del diagnóstico de la Leishmaniasis cutánea eliminando las reacciones cruzadas con los antígenos sanguíneos ABO, *Ma. del Carmen Aguilar Torrentera*.
- Evaluación inmunológica integral de pacientes con actinodermatitis, *Sergio Estrada Parra*.
- Identificación de los antígenos de mycobacterium leprae relevantes en la inducción de la respuesta inmune celular, *Pascual Estrada García Quesada*.
- Estudio de la actividad antigénica de algunas fracciones de Brucella sp., *Rubén López Santiago*.
- Efecto de los lípidos micobacterianos incorporados en liposomas, sobre la actividad de esplenocitos murinos inducidos, *E.D. Rojas y H.J. Luna*.
- Inmunosupresión en la lepra murina, *D.H. Martínez Abraham*.
- Análisis de la respuesta inmune celular inducida por dos cepas de leishmania en dos cepas de ratón de diferente susceptibilidad, *Amalia Monroy Ostría*.
- Cuantificación de la adherencia, endocitosis y reducción del NBT en un laboratorio de análisis clínicos, *Antonina Oltra Ramírez*.
- Obtención de péptidos con actividad parecida a la timosina a partir de una población enriquecida de linfocitos T., *Juan Padierna Olivos*.
- Identificación de los antígenos de mycobacterium tuberculosis reconocidos por los linfocitos T de pacientes tuberculosos, *Pascual Quesada y Estrada García*.
- Participación de los complejos inmunes en la patología renal de los ratones, *Oscar Rojas Espinoza*.
- Purificación y caracterización de los linfocitos en armadillo I: Búsqueda de un marcador de superficie específico de linfocitos, *Leopoldo Santos Argumento*.
- Obtención de anticuerpos antidigitálicos para evaluar la biotransformación de glicósidos cardiacos en biorreactores veg., *Leopoldo Santos Argumedo*.
- Estudio inmunoquímico de las proteínas de reserva de la semilla de alfalfa (medicago sativa) en embriogénesis somática, *Villegas Garrido y Enríquez Rincón*.
- Estudio de la producción extracelular de L-asparaginosas de levadura: Selección de cepas y caracterización enzimática, *Alfredo Cabello Velasco*.
- Optimización del cultivo de azolla s.p. y evaluación de su potencial como abono verde en diferentes cultivos, *Roxana Olvera Ramírez*.
- Biogeografía de los volcanes de la cordillera transversal de México, con énfasis en mamíferos y herpetozoarios, *José Ticul Alvarez Solórzano*.
- Biotecnología: Alternativas para la conservación y distribución de frutas y hortalizas en el mercado exterior e interior, *Ramón Arana Errasquin*.
- Incremento de las colecciones de hongos, briofitas, pteridofitas fanerógamas del herbario de la ENCB del IPN., *Ma. de la Luz Arreguín Sánchez*.
- Apoyo al posgrado en microbiología. Anexo No. 35, *Blanca Lilia Barrón Romero*.
- Apoyo al posgrado en microbiología. Anexo No. 47, *Blanca Lilia Barrón Romero*.
- Fortalecimiento al posgrado en inmunología, anexo No. 44, *Sergio Estrada Parra*.
- Fortalecimiento al posgrado en inmunología, anexo No. 29, *Sergio Estrada Parra*.

- Colección científica de fauna marina, *Aurora C. González Pedraza.*
- Flora Mezoamericana: Fase segunda, *Concepción Rodríguez Jiménez.*
- Embriogénesis somática en alfalfa y bioquímica de formación de semillas artificiales, *Thelma Lilia Villegas Garrido.*
- Efecto de las lesiones cerebrales sobre la función testicular, *Radu Racotta Poulieff.*
- Efecto del paratión y la salinidad del agua sobre la integridad de las branquias de peces, *Laura Martínez Tabche.*
- Alteraciones moleculares del proto-oncogene C-MYC en ratones CBA/J, *Ma. Eugenia Castro Musot.*
- Simbiosis de frankia con alnus, casuarina y coriaria: Ecología e interacción micorrizica, *María Valdez Ramírez.*

**ESCUELA SUPERIOR
DE MEDICINA**

ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989, se atendieron 1,640 alumnos en las carreras de Médico Cirujano Partero y Optometría.

Durante este periodo egresaron 319 y se titularon 364.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 210 alumnos en las especialidades de Anestesiología, Adecuación física, Medicina del deporte y Medicina familiar, así como las maestrías Medicina del deporte, Atención integral de salud social, Farmacología y Morfología.

En este periodo 7 personas obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias, egresaron 28 alumnos.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos para el personal docente: taller de reestructuración curricular, Bases fisiológicas de análisis, Neumología, Enfermedades tropicales, Encuentro de trabajo social, Hipertensión arterial, Aspectos psicopedagógicos de la docencia, Aspectos didácticos de la docencia, Obstetricia básica para el médico general, Medicina social, Inmunología avanzada en graduados de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Epidemiología en graduados de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Mi sexualidad y mis relaciones humanas, Taller de metodología de la investigación, Psicodinámica, Fundamentos pedagógicos para la práctica docente, Farmacología clínica, Introducción a la administración de la atención médica, Obstetricia básica, Oftalmología clínica, 1er. ciclo de conferencias sobre fundamentos pedagógicos para la práctica docente, 2o. ciclo de conferencias sobre fundamentos pedagógicos para la práctica docente.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a 7 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Actualización de reactivos de farmacología, *Julián Alberto Castro C.*
- Elaboración de modelos clínicos, *Guillermo Olvera Díaz.*
- Guía para estudio y autoevaluación del curso de microbiología y parasitología médica, *Rolando Arce Hidalgo.*

- Problema de especialidad en la bioestadística aplicada a medicina, *Sergio Escobedo Romo*.
- Embriología humana orientada a la clínica, *Ricardo García Cavazos*.
- Estancia y superación académica para escuelas de medicina, *Laura Bonilla Ruz*.
- Maestría en economía, con especialidad en desarrollo económico, *Rafael Guerrero Domínguez*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: teatro, piano, artes plásticas, música folklórica, nueva canción y oratoria.

Se desarrollaron las siguientes actividades: 9 conferencias, 59 audiciones musicales, 46 representaciones teatrales, 2 concursos, 16 exposiciones, 11 recitales de danza y 3 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, impartándose los siguientes cursos: Aspectos clínicos y epidemiológicos de la hipertensión arterial, Temas selectos de bacteriología médica, Geriátrica básica, Inmunología básica, Ultrasonido diagnóstico en abdomen superior, retroperitoneo y urogenital.

Introdutorio para alumnos de nuevo ingreso, para alumnos de pregrado, 8 cursos de educación sexual a dependencias del IPN, Psicología a residentes de medicina comunitaria, Educación sexual a residentes del Hospital de la Mujer de la Secretaría de Salud, Temas selectos de bacteriología médica, Actualización en inmunología básica para médicos, Diagnóstico bacteriológico de las enfermedades infecciosas, Gineco-obstetricia, Prueba de esfuerzos en bicicleta, Fisiopatología, Bases científicas de la fisiología del ejercicio, Bioquímica aplicada, Educación prequirúrgica, Introducción al servicio social, Preparatoria para servicio social (hospitales), Lentes de contacto (2), Antropología médica, Bioestadística, Matemáticas, Química orgánica, Farmacología cardiovascular, Farmacología general, Farmacología autonómica, Prácticas de disección en cadáver, Traumatología y ortopedia (4), Cirugía de mano, Cirugía general, Urgencias médico quirúrgicas y de Cirugía general, Cirugía maxilofacial, Fisiología humana, Neurología, Fisiología humana en optometría, Fisiopatología, Farmacogenética, Farmacología general, Educación prequirúrgica, Clínica social, Estadística médica, Antropología social, Nutrición en salud pública, Biomicroscopía, Medicina social e Higiene en el trabajo, Medicina social y preventiva, Medicina legal, Lentes de contacto, Fisiología de la ciencia, Biomatemáticas, Farmacología forense, Seminario departamental de la maestría de farmacología, Bioquímica aplicada, Educación sexual.

También se realizaron las siguientes conferencias: Estadística médico preparatoria ETS, Aborto, Planificación familiar, Trisomía del cromosoma 16 un modelo del síndrome de Down, Bases genéticas de la herencia, Litotripsia extracorpórea por ondas de choque, Metabolismo del alcohol, De primer nivel y estructuración del sector salud, Cómo ve el mexicano la muerte, Sepsis abdominal, Sesión clínica 38 motivos de consulta, Lentes hidrofílicos, Higiene y mantenimiento, Ciclo de conferencias culturales, Tópicos selectos en farmacología, Tópicos selectos de bioquímica en medicina del deporte, Ciclo de conferencias culturales, Fisiopatología del SIDA, Bloqueadores de calcio en la función ventricular, Fisiología del agente tenso activo alveolar, Sufrimiento fetal agudo, La medicina social y las Ciencias exactas, Farmacocinética, Generalidades del sistema nervioso autónomo, Efectos cardiovasculares de agonistas S-HT1A, Diagnóstico de laboratorio en las infecciones de transmisión sexual, Características morfológicas y epidemiológicas del virus A.I.V., *Campylobacter* Sejuni como causas de diarrea, Pancreatitis hemorrágica, Nutrición de cirugía,

Shock, Paro cardiaco, Hospitalización, Metabolismo intermediario en el embarazo, Intoxicación por plomo, Inmunología básica, Bases fisiopatológicas para la interpretación de exámenes de laboratorio más usados en la clínica, Toxemia, Malformaciones congénitas del parto genital femenino, Suturas por planos abdominales, Derivaciones biliodigestivas, Mesa redonda del politraumatizado, Tumores masculinizantes del ovario, Disfunciones sexuales, La mexicanidad, Ginecología en gineco-obstetricia, Sexualidad y adolescencia, Sexualidad infantil.

Servicio social

Realizaron el servicio social 317 alumnos en organismos del gobierno federal, estatal y municipal, en instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, natación, básquetbol, lucha olímpica, beisbol, karate, futbol soccer, gimnasia artística y volibol. Se participó en 18 torneos intramuros y en 16 torneos extramuros, destacando a nivel nacional en atletismo el alumno Javier Cruz Toledo.

Vinculación

El plantel, a través de convenios y contratos, participó en cursos del sector público y privado con magníficos resultados, lo que ha permitido establecer la vinculación profesional que beneficia tanto a los sectores como a la escuela.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 18,416 volúmenes, atendiendo un promedio de 24,712 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 7 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 801.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo se atendieron 1,125 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 1,247 personas, de las cuales 884 pertenecen al personal docente, 59 técnicos, 195 administrativos y 109 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Archivo; Ortografía y redacción; Dibujo comercial; Taquigrafía I; Taquigrafía II; Relaciones humanas y Educación sexual; Primeros auxilios; Lingüística 1ra. parte y Personalidad secretarial.

Instalaciones

- Reforzamiento de estructura y cimentación en concreto armado en el edificio anexo de aulas.
- Traslado de instalaciones en el centro de cómputo del edificio anexo de aulas al edificio de laboratorios III.
- Construcción del edificio de hospitalización canina.
- Construcción de andador descubierto anexo al estacionamiento "A". Se impermeabilizaron 1,420 m² de azotea del edificio II de laboratorios.

Investigación

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Penetración de espermatozoides humanos en ovocitos desnudos de Hamster como una prueba de capacidad fecundante, *Jaime Hernández Vázquez*.
- Excreción urinaria de potasio como indicador bioquímico del estado nutricional, *Ma. Virginia Castro*.
- Detección de anticuerpos anti-amibas en hígado, vesícula biliar y bilis humanos, *José Luis Rivas Hernández*.
- Inmunidad celular y humoral en niños adenoamigdalectomizados, *Saúl Torres Alcántara*.
- Correlación entre las propiedades morfológicas y electrofisiológicas de las neuronas ganglionares desarrolladas en el cultivo de tejidos, *Carlos Orozco Buenrostro*.
- Morfología de los mecanorreceptores tipo I en padecimientos cutáneos crónicos, *Adriana Becerril Montes*.
- Necrosis miocárdica por isoproterenol en ratas wistar gonadectomizadas y su relación con hormonas sexuales, *Guillermo M. Ceballos Reyes*.
- Actividad de O.D.C. en presencia de diferentes inhibidores en hígado de rata, *Ricardo Yáñez Avila*.
- Efectos de la privación selectiva de sueños de movimientos oculares rápidos (SMOR) sobre los niveles de malatrónica y cortisol en sujetos voluntarios, *Jesús Salín Pascual*.
- La actividad eléctrica de las neuronas ganglionares dorsales brillantes de ganglios íntegros recién aislados, *José Carlos Orozco Buenrostro*.
- La rehabilitación por medios electrofisiológicos en las lesiones osteomusculares causadas durante la actividad física, *Enrique Rodríguez Moreno*.
- Identificación y cuantificación de linfocitos T activados en calostro humano, *Ernestina Nateras Soto*.
- Manometría de conducto coledoco y composición biliar en perros con y sin vesícula biliar, *Hugo Antonio Mejía Arreguín*.
- Microftalmia por hipoxia posicional en embrión de pollo, *José Roberto Peralta Rodríguez*.
- Inmunoepidemiología del VIH (Virus de la inmunodeficiencia humana) en población escolar del IPN, *Isaías Blancarte Ahuatzin*.

**ESCUELA SUPERIOR
DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el presente ciclo escolar se inició la licenciatura de Enfermería con una población de 77 alumnos, además de seguir atendiendo 527 alumnos en el programa anterior.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevo a cabo 128 entrevistas individuales así como 8 sesiones grupales donde se analizaron los siguientes temas:

- Sesión de análisis para tratar problemas relacionados con el aprovechamiento escolar de alumnos de tercer semestre.
- Sesiones para integración grupal de los alumnos del segundo semestre.
- Sesiones para el análisis de experiencias sobre servicio social.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos: Taller de farmacología para la carrera básica de enfermería, Didáctica en el aprendizaje, SIDA, Cuidados a pacientes con infartos al miocardio, Estudio de casos clínicos, Manejo higiénico de los alimentos, Patología más frecuente en los animales de consumo humano, Estrés, Un viaje a la URSS, Atención primaria a la salud, La historia clínica familiar, Método didáctico, Evaluación del aprendizaje, XXXII curso monográfico de terapia intensiva, Curso taller análisis prospectivo de la educación en enfermería, Productividad en el trabajo, Hipertensión arterial y Aspectos económicos de la enseñanza en instituciones de educación superior.

Año sabático

Durante el presente año se otorgó esta prestación a siete profesores, los cuales desarrollaron los siguientes trabajos:

- Cursos de bachillerato, *Nicasia Celia Soberanes*.
- Cursos de convalidación para obtener el título de licenciado en Enfermería, *Ma. Antonia Maldonado Romero, Obdulia Rangel Mendoza, Ma. Elena Martínez Martínez y Elizabeth Torres Corro*.

- Desarrollo de la tesis para obtener el título de grado de la maestría en Administración de Instituciones de Enseñanza Superior, *María Teresa Castro Ceja*.
- Elaboración del Manual de medicina física y rehabilitación para la enseñanza en el sexto semestre de la licenciatura en Enfermería, *Jorge Matos Santos*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza contemporánea, teatro, inglés y canto, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 5 conferencias, 5 audiciones musicales, 7 representaciones teatrales, 3 exposiciones, 2 recitales de danza y 5 de poesía.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 231 alumnos, coordinados por la Secretaría de Salud, en los estados de Baja California Sur, Campeche, Colima, Chiapas, Chihuahua, México, Oaxaca, Tabasco, Yucatán, Guerrero, Hidalgo, Tlaxcala y en el Distrito Federal.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, natación y voleibol: se participó en dos torneos intramuros y en dos extramuros.

VINCULACION

Con el objeto de solicitar campos clínicos para la realización de prácticas y visitas de los alumnos, se coordinó con las siguientes instituciones de salud: Secretaría de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Departamento del Distrito Federal; Casa-Hogar para ancianos: "Matías Romero", "Gonzalo de Casio", "Vicente García Torres"; Compañía Gerber, ISSSTE, SEP, Industrializadora de leche CONASUPO, Industrial de Abastos y Ferrería, Panificadora BIMBO, Industrias SABRITAS e Industrial de Abastos Frescomar.

Biblioteca

La escuela cuenta con los servicios de biblioteca y hemeroteca, con un acervo de 12,080 volúmenes, atendiendo un promedio de 6,207 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 159.

Servicio médico

Durante el transcurso del año el Departamento de Servicio Médico atendió 1,095 casos. Se reinició el proceso del seguro facultativo para los alumnos que no cuentan con ningún servicio médico.

Personal

En este plantel laboran 230 personas, de las cuales 126 corresponden al personal docente, 7 son técnicos, 60 administrativos y 37 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Se realizaron los cursos: Simplificación del trabajo administrativo, Técnicas secretariales y Técnicas de Intendencia.

Instalaciones

- Se cambiaron, adaptaron e instalaron pizarrones y escritorios en las 14 aulas de la escuela.
- Se hicieron adaptaciones de mobiliario y luz en el laboratorio de microbiología y bioquímica.
- Se llevó a cabo la colocación de cancelas y losetas de piso en las tres plantas de la escuela.
- Se cambiaron y compusieron fluxómetros en 25 baños.
- Se realizaron aplanados de techo, resane y pintura de muros, revisión y reparación de instalaciones eléctricas de aulas, departamentos, pasillos generales, baños y salas de profesores.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se inició el siguiente proyecto de investigación:

- Valoración interdisciplinaria del estado nutricional del adolescente y su influencia en el rendimiento escolar, *Lucía E. Leroux*.

**RAMA DE
INGENIERIA Y CIENCIAS
FISICOMATEMATICAS**

**ESCUELA SUPERIOR
DE INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA
(UNIDAD ZACATENCO)**

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (UNIDAD ZACATENCO)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 12,130 alumnos, en el nivel de licenciatura; en Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica 5,751; en Ingeniería Mecánica 2,281; en Ingeniería Eléctrica 1,696 y en Ingeniería Aeronáutica 465; además de 1,937 en Ciencias Básicas. Durante este periodo egresaron 562 alumnos y se titularon 440.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 231 alumnos; 1 en la especialización de Investigación Educativa, 63 en la maestría de Ingeniería en Sistemas, 46 en la maestría de Ingeniería Mecánica, 64 en la maestría de Ingeniería Eléctrica, así como 3 alumnos en el doctorado en Ingeniería Eléctrica. En el transcurso del año egresó 1 alumno y 4 obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias. También se atendieron 54 alumnos en los cursos propedéuticos.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 1,736 entrevistas individuales, así como 908 sesiones extra clase, proporcionándoseles orientación institucional, orientación vocacional y fisiológica; orientación pedagógica, asesoría psicológica individual, entrevistas clínicas, círculos de estudio y también cinco conferencias; se realizó el proceso de inducción a los alumnos de nuevo ingreso, proporcionándoseles el "Folleto de Inducción", así como la elaboración de nuevos trípticos con los planes de estudio detallados de las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Control y Automatización e Ingeniería Aeronáutica.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron las siguientes acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente: Curso de teoría de circuitos eléctricos, Aseguramiento total de la calidad, Microprocesadores, Comportamiento humano en las organizaciones, Introducción al uso de máquinas P.C., Física moderna, Computación I y II, Mantenimiento preventivo, Instalaciones eléctricas, Primeros auxilios, Fundamentación teórica de la didáctica y Máquinas eléctricas.

Asimismo, se otorgó la prestación de Año sabático a 121 profesores, quienes realizaron los siguientes trabajos:

- Métodos de solución de campos electromagnéticos, *Miguel Angel Alvarez Duarte*.
- Concluir maestría en administración, *Ma. Antonieta Andrade Vallejo*.
- Libro de consulta "Estado superficial y análisis de fabricación" y notas de procesos de manufactura, *José Luis Anguiano Gamiño*.
- Desarrollo de una unidad de interfase para la adquisición de datos directamente de los experimentos, *Celestino Antonioli Ravetto*.
- Elaboración de problemas de teoría electromagnética III, *Santiago Avalos Zavala*.
- Elaboración de notas de un curso introductorio de análisis de sistemas eléctricos de potencia, *Miguel Angel Avila Rosales*.
- Formulación de un programa para materia o seminario sobre administración de la investigación y el desarrollo tecnológico, *José Luis Bolaños González*.
- Elaboración de un libro de consulta para economía Curso I, *Juan Fernando Calderón Ocampo*.
- Algebra del estado del arte en los receptores de T.V., *Macario Calderón Rosas*.
- Desarrollo de software para la determinación de áreas de confiabilidad paramétrica en diseño de circuitos electrónicos, *José Héctor Caltenco Franca*.
- Doctorado en ingeniería eléctrica, *Alberto Calva Chavarría*.
- Amortiguamiento de oscilaciones de potencia eléctrica en sistemas eléctricos, *José Manuel Cañedo Castañeda*.
- Maestría en ingeniería de sistemas en administración, *Jesús Carvajal Jaramillo*.
- Elaboración de un libro de texto de matemáticas I, *Juan Cartas Chiñas*.
- Proyecto de investigación software aplicado a resistencia de materiales y elasticidad, *Jorge Castillo Rivera*.
- Tesis de maestría en Geofísica, *Pedro Cervantes*.
- Tesis de maestría en filosofía, *Herlinda Fernández Reyes*.
- Elaboración de prácticas de balanceo de masas recíprocas que comprende tres prácticas (libro), *Marco Antonio Flores Romero*.
- Apuntes de electrónica V, *Jorge Gamboa Cabrera*.
- Traducción al español de la obra "Alternating Current Networks", *Alejandro García Avilés*.
- La estadística aplicada al control de calidad y otras áreas, *Noé Heriberto Gómez Chávez*.
- Libro y problemario, *Fidel Hernández Molina*.
- Diseño de un generador de vapor de elevada eficiencia mediante sistema integrado de precalentamiento de aire, *Antonio Herrera Martínez*.
- Teoría de los circuitos, *Juan Herrera Rojas*.
- Apuntes de acústica VII, *Vidal Hinojosa Rodríguez*.
- Elaboración de libro de texto y aprender a usar la computadora personal ACER-500 de Printaform, para problemas, *Ciro Gregorio Juárez González*.

- Métodos de solución de problemas (ecuaciones diferenciales) con computadora digital, *Rogelio Lambarri Castro*.
- Elaboración de libro de texto para conversión de la energía I, *Rafael Lara Niño*.
- Elaboración de un libro de diseño y cálculo de tanques de almacenamiento, *Juan Manuel León Estrada*.
- Libro de consulta para el curso de Química II, *Cristóbal R. López Ticha*.
- Controladores de análisis, descripción y ajuste, *Marino Sánchez Parra*.
- Curso de administración de personal y relaciones humanas, *Alejandro Servín Camino*.
- Apuntes sobre introducción a la informática, sobre microcomputadoras, paquetes de computación y graficación, *Miguel Angel Solares Riachi*.
- Diseño y elaboración de una base de datos para diseño e implantación de redes locales, *Virginia Suárez Bueno*.
- Programa de doctorado en el departamento I.E. de S.G., desarrollo de proyecto 86795. Apoyo a los C.T.I.R. según el programa, *Swiecicka Tadeusz Niewierowics*.
- Elaboración del libro "La tecnología educativa y el diseño instruccional", *Omar Talamantes Solís*.
- Realización de la reestructuración del programa de asignatura, costos y presupuestos, de la academia de administración y apuntes, *José Alberto Vargas Aguirre*.
- Libro de consulta para la asignatura de circuitos integrados (Electrónica VII) que se imparte en la carrera de I.E., *Gabriel Vega Reyes*.
- Fundamentos sociales epistemológicos y pedagógicos para la asignación de humanidades III, *Heberto Castorena Monterrubio*.
- Formular la planeación del anteproyecto administrativo de capacitación de alumnos para el trabajo, *Roberto Osornio Rodríguez*.
- Instrumentación y control de la planta curtidora "La Esmeralda", *Luis Ernesto Mancilla Espinosa*.
- Elaboración de notas del curso propedéutico en computación, *Juan Manuel Márquez Vite*.
- Libro de texto para la materia de economía I, *Nelda Ruth Martínez*.
- Superación académica en el laboratorio de máquinas térmicas e hidráulicas de la carrera de I.M., *Dionisio Martínez Sánchez*.
- Maestría en enseñanza superior, *Luz María Mena Bravo*.
- Texto de comunicación de datos, fundamentos, protocolos y redes, *Emmanuel Noya Anica*.
- Realización de actividades de trabajo doctoral, *Enrique Ordúñez Zavala*.
- Ingeniería de sistemas de comunicación por microondas digitales, *Ma. de Jesús Ortega Lara*.
- Maestría en ingeniería mecánica, *José Luis Ortega Rangel*.
- Desarrollo de software para la enseñanza del curso de ecuaciones diferenciales, por computadoras personales, *Héctor Oviedo Galdeano*.
- Crédito de maestría en ciencias de la computación, *Alberto Paz Gutiérrez*.
- 3a. edición del manual "Marks' standar handbook for mechanical engineers", *Hernán Pérez Castellanos*.
- Curso de computación y problemario, *Héctor Piña Canales*.

- Ecuaciones de la física matemática, *Druso Ponce Aranda*.
- Apuntes de teoría de los circuitos III, *Feliciano Primo Isidro*.
- Diseño de construcción de un estimulador eléctrico para estudios ideológicos aplicados a la enseñanza, *José Benito Rodríguez Saldivar*.
- Curso de simulación en ingeniería, *Alejandro Rosousky Ledesma*.
- Elaboración del problema de electrónica IV, *Moisés Salazar Pérez*.
- Identificación de necesidades de investigación en ingeniería mecánica en México y alternativas de formación, *Adolfo Sánchez Aguilar*.
- Apuntes de física I y II, enfocados al uso del análisis gráfico, *Sergio A. Sánchez Juárez*.
- Investigación en la compañía Motorola de México en Guadalajara, Jal., *Salvador Saucedo Flores*.
- DG/1661/88, *Raúl A. Ruvalcaba de la Rosa*.
- DG/1563/88, *Felipe Neri España*.
- Elaboración del libro "Resistencia de materiales", *Manuel Humberto Acedo Espinosa*.
- "Notas para el curso de control de calidad", *Julio Ramiro Alonso Cruz*.
- Elaboración del libro "Implementación y administración de mantenimiento", *Juan José Alvarado Velazco*.
- Entrenamiento de las máquinas del laboratorio de conversión de la energía, *Mariano Carrillo Macal*.
- Sistemas y dispositivos de protección a la maquinaria, *Edgardo Ismael Castañeda Cano*.
- Elaboración del libro de consulta "Proyecto de la Ingeniería I", *Jaime Cavero Mendoza*.
- Educación oficial en México y sus posibles soluciones, *Enrique O. Córdova Quintero*.
- Programa de doctorado "Control adaptable autosintonizable para máquinas síncronas, *Raúl Angel Cortés Ramos*.
- Libro de texto "Electrónica III", *Manuel Genaro Chang Chang*.
- Libro de texto "Economía II", *Virginia Daniel Mondragón*.
- Elaboración de apuntes "Antecedentes probabilísticos para un curso introductorio de estadística y procesos estocásticos", *Guillermo Escatel Solís*.
- Elaboración del libro "Circuitos lógicos combinacionales", *Romeo Espinoza Ramos*.
- Revisión y actualización de los apuntes de "Conversión de la energía II" y elaboración de los apuntes de "Conversión de la energía III", *Agapito Garduño García*.
- Diseño y construcción de un prototipo de demostrador de microondas a base de diodo gunn, *Germán Gil Guzmán*.
- Desarrollar modelos sistemáticos para simular, con ayuda de una computadora tipo P.C., el proceso de extrucción en aleaciones no ferrosas, *Luis Augusto Gómez de Ibarra*.
- Elaboración de material didáctico para 8° y 9° semestres en el área terminal de ingeniería agrícola, *Rubén Gómez García*.
- Libro de texto de "Química I", *Jaime Gordillo Pineda*.
- Elaboración de tesis "Proyecto para la actualización de ingeniería eléctrica II", *Cornelio Guarneros Martínez*.
- Elaboración de prácticas para el laboratorio de electromagnetismo de I.C.E., *Alfredo Guzmán Pizano*.

- Análisis de la dinámica de sistemas, *Mario Francisco Guillén Estévez*.
- Maestría en ingeniería de sistemas, *José Luis López Estrada*.
- Proyectos de investigación "Fabricación de estaño para soldar partes electrónicas", *Marcelino López Nava*.
- Elaboración del libro "Ciencia de los materiales I y II", *Miguel Angel López Vega*.
- Traducción del MUSIMP para I.C.E., *Rubén Medina Gómez*.
- Elaboración del libro "Microprocesador 6502", *Eusebio Mejía Maldonado*.
- Programa de economía III, *Salvador Mendoza Pacheco*.
- Análisis externo en el diagnóstico de enfermedades diarreicas, *Atalo Ernesto Mercado Ramírez*.
- Análisis de Fourier con aplicaciones a la física e ingeniería, Ma. de la Paz Celia Merchand Rojas.
- Libro de Consulta "Computación II", *Arturo Millán Licona*.
- Maestría en ingeniería en cómputo, sistemas digitales, *Porfirio Mora Villavicencio*.
- Libro de texto Mecánica III, *José L. Olivares Bautista*.
- Planeación de diplomado en seguridad radiológica, *Gilberto Orczas Aguirre*.
- Elaboración de apuntes de matemáticas I, *Manuel Pacheco Landis*.
- Software usado en los cursos de física III, *Ricardo Pintle Monroy*.
- Elaboración de tesis "Propuesta curricular para los cursos de matemáticas", *Juan José Ponce Cortez*.
- Elaboración de tesis "Diseño y construcción de un estimulador y detector de puntos para el tratamiento de enfermedades por medio de acupuntura", *Federico Luis Ramírez Bravo*.
- Elaboración del libro de consulta "Proyecto I", *Hino Ramírez de Jurado Arenas*.
- Métodos, ensayos y pruebas de vida en comunicaciones, *Omar Ramírez Morales*.
- Elaboración del libro "Diagramas de mecánica I y II", *Rodolfo Revilla Díaz*.
- Estancia magisterial en el CONALEP, *Carlos Rodríguez González*.
- La industria del gas natural en México, *Arturo Rodríguez Rosas*.
- Análisis espectral de electroencefalografía, *Carlos Rodríguez Mota*.
- Elaboración del libro "Ingeniería de los motores diesel y otto", *Fernando Rodríguez Orozco*.
- Elaboración del libro de consulta "Humanidades I, la ciencia y la ingeniería", *Ma. Teresa Ruiz Aldama*.
- Libro de texto para física IV, *Carlos Ruiz Velazco y Aranzolo*.
- Proceso de electrodeposición de pintura corrosiva por inmersión en carrocerías automotrices, *Arturo Rur Villa*.
- Elaboración del libro "Fundamentos de los sistemas electrónicos de procesamiento y transmisión de datos", *Rafael Sánchez López*.
- Curso propedéutico para maestría en educación en matemáticas, *Bernardo Santiago López*.
- Elaboración del libro "Análisis gráfico en la física experimental", *J.A. Arturo Tapia Dávila*.

- Estudio sobre calidad total, *J.S. Demetrio Sosa Pulido*.
- Estancia académica en la Escuela Superior de Ingenieros Aeronáuticos U.P.M. en Madrid, España, *César Trujillo Carrillo*.
- Diseño y construcción de 15 fuentes de alimentación reguladas necesarias para el laboratorio de circuitos lógicos, diseño y construcción de los modelos fundamentales para la enseñanza teórico-práctica de la robótica, diseño y construcción de 15 osciloscopios digitales con memoria, diseño y construcción de 15 unidades de control para analizadores lógicos y diseño del prototipo del sistema de desarrollo a base de microprocesador, *Fermín Valencia Figueroa*.
- Diseño y construcción de 15 osciloscopios digitales con memoria para la enseñanza teórico-práctica de la robótica. Diseño y construcción de 15 fuentes de alimentación para el laboratorio de circuitos lógicos y elaboración del libro de texto para los cursos de circuitos lógicos I y II, *Elvio Aguilar Figueroa*.
- Diseño y construcción de 15 unidades de control para analizadores lógicos; 15 osciloscopios digitales con memoria y 15 fuentes de alimentación para el laboratorio de circuitos lógicos; elaboración de prácticas de laboratorio para un sistema de microprocesador y diseño y construcción de modelos fundamentales, *Mario Ponce Flores*.
- Elaboración de apuntes de antecedentes probabilísticos para el curso de estática y procesos estocásticos, *Gregorio I. Rivas García*.
- Elaboración del libro de texto para física I (Electricidad y magnetismo), *Ismael Pineda Piñón*.
- Investigación, *Reydezel Torres Martínez*.
- Investigación, *Antonio López Juárez*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza, artes plásticas, creación literaria, teatro, música folklórica, pintura, ajedrez, rondalla, guitarra y coro. Se realizaron las siguientes actividades: 71 conferencias; 16 audiciones musicales, 22 representaciones teatrales; 6 de danza y 4 de poesía, también se montaron 10 exposiciones y 3 concursos.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, impartándose entre otros, los siguientes cursos: Fortran básico HP/3000, Basic básico HP/3000, Introducción a la computación P.C., Pascal Básico HP/3000, Basic Intermedio P.C. Autocad P.C. Fortran básico HP/3000 Lotus avanzado, D'Base III, Orcad en P.C. Turbo pascal en P.C., Bioelectrónica, Redes de información y transmisión de datos; Diseño y construcción de prototipos para sistema de control, Electrónica aplicada a la ingeniería eléctrica y a la ingeniería de control e instrumentación y Desarrollo de sistemas.

También se realizaron las siguientes conferencias: El fenómeno de superconductividad; Sistemas actuales y futuros de grabación de sonido; Fuentes de alimentación ininterrumpibles; Especialidades; Telecomunicaciones por fibras ópticas, presente y futuro; Impacto de la electrónica en la vida moderna; Proposición de proyecto para la creación de microindustrias, Redes digitales de servicios integrados; Naturaleza de la tecnología; El fenómeno de superconductividad, presente y futuro; Aplicaciones de la teleinformática en la aviación comercial, presente y futuro de la teoría del control; una breve incursión a circuitos digitales y filosofía de la técnica.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 1,545 alumnos en organismos del Gobierno Federal, tales como instituciones bancarias y de crédito, en empresas de participación estatal, instituciones educativas y de investigación, Secretarías de Estado, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voli-bol, judo y karate. Se participó en 17 torneos intramuros y en 16 torneos extramuros; destacando a nivel nacional Carlos Rodríguez en lanzamiento de bala, a nivel internacional los alumnos Juan Cortez Lazcano en lucha grecorromana y Alejandro G. Medina Alanís en frontenis.

VINCULACION

El plantel, a través del convenio IIE-CFE-IPN, prestó apoyo al posgrado en ingeniería mecánica y celebró un convenio con el Instituto Mexicano del Petróleo, para impartir el diplomado en ingeniería mecánica.

APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con los servicios de biblioteca y mapoteca con un acervo de 16,083 volúmenes y 10 publicaciones entre periódicos y revistas. Se tuvo una afluencia de 120,000 lectores por semestre.

Informática

El plantel cuenta con siete centros de cómputo y 49 terminales; en estos centros se atendió un promedio de 2,000 usuarios entre profesores y alumnos.

Becas

Durante el periodo se otorgaron 1,867 becas.

Servicio médico

En esta escuela se cuenta con servicio médico general y servicio médico dental; en el renglón del consultorio, hubo ampliación y reacondicionamiento en las instalaciones, incremento de personal, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo se atendieron 8,493 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 2,386 personas, de las cuales 1,475 pertenecen al personal docente, 65 técnicos, 723 administrativos y 123 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este aspecto, la escuela realizó los siguientes cursos: Integración institucional, Biblioteconomía, Primeros auxilios, Principios de la administración, Introducción al procesamiento de datos, Introducción al manejo de la computadora, Cursos de primaria, Cursos de secundaria, Cursos de preparatoria, Lotus I, II y III, Administración de recursos humanos, Relaciones humanas, La personalidad del Administrador, y Análisis transaccional.

Instalaciones

- Se modificaron las áreas de archivo, recepción y jefatura del Departamento de Recursos Humanos.
- Se modificó el área de contraloría y de la subdirección administrativa.
- En la sección de graduados se reacondicionó el laboratorio de ligeros y en el centro de cómputo se desmontaron 20 módulos.
- Se modificaron: el almacén del auditorio del edificio 4, la sala de máquinas del centro de cómputo HP-3000, se adaptaron 25 módulos con cancelería, piso y plafón en el área del centro del edificio 1 planta baja.
- Se modificó el lado oriente del edificio 3.
- Se readaptó la sala de proyecto del laboratorio pesado 1.

INVESTIGACION

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño y construcción de un sistema eólico de bombeo para el programa de integración del hombre y la naturaleza, *Miguel Aguilar Cabrera*.
- Desarrollo de un sistema de control de aparatos electrodomésticos por medio de una computadora para ser usada por personas minusválidas, *Celestino Antonioli Ravetto*.
- Diseño y construcción de un receptor de señales acústicas para la evaluación acústica de recintos grandes, *Jorge Becerra García*.
- Diseño y elaboración de prototipos de equipo de laboratorio de física, *Víctor Carranza Santana*.
- Proyecto de un transportador purificador para maíz, *Jorge Cupido González*.
- Descomposición de un programa secuencial en partes para ejecutarse en paralelo, *Federico Felipe Durán*.
- Sistema para analizar y diseñar sistema de control continuo y de datos de muestreo con ayuda de una computadora digital, *Henry Flores Bustamante*.
- Desarrollo del curso por computadora para el tema sobre diodos semiconductores, *Margarita García Burciaga*.
- Prototipo experimental de motor de combustión externa para uso didáctico, *Seini Girón Cisneros*.
- Apoyo al planetario Luis Enrique Erro en el diseño y construcción de elementos integrantes de equipo relacionado con la observación astronómica, *Seini Girón Cisneros*.
- Simulación y comprobación experimental de procesos de conformado mecánico en aleaciones no ferrosas, *Luis Augusto Gómez de Ibarra*.
- Autoequipamiento del laboratorio de electrónica de la sección de graduados de la ESI-ME, *Carlos Enrique Guerrero Ibarra*.
- Anteproyecto para la realización de piezas forjadas encaminadas a la enseñanza de la upima, *Pedro Islas Dávila*.
- Desarrollo de un sistema de registro de temperatura computarizado, *Antonio Jácome Rodríguez*.
- Introducción de una máquina sembradora de tubérculos semigerminados, *Leonardo López Márquez*.

- Desarrollo tecnológico de un rociador (sprayer) fumigador/fertilizador de acción manual semifijo, *Vicente Mayagoitia Barragán*.
- Instalación de un laboratorio de desarrollo tecnológico de electrónica digital en base a dispositivos de lógica programable para apoyo a la docencia, *José María Montoya Flores*.
- Estudio teórico experimental de contactos omhico en dispositivos con semiconductores, *José María Montoya Flores*.
- Un diferencial recurrente de aplicación didáctica, *José Enrique Morales Triano*.
- Diseño y construcción de un rotor de polos lisos para un generador síncrono de 5 KVA, *Alfredo Nava Segura*.
- Procesamiento analógico de señales de audio, *Jesús Pérez Ruiz*.
- Medición del tiempo de vuelo de una onda acústica, *Ricardo Pintle Monroy*.
- Diseño y construcción de un dinamómetro para la medición de fuerzas de corte en tornos, *Rodolfo Quiroz Borjas*.
- Automatización de la medicina en camas, sillas y transportación de enfermos, *Rubén Ramírez Pérez*.
- Diseño y construcción de prototipos de captadores de polvos con sistema seco, húmedo electrostático, *Salvador Reynoso Benítez*.
- Desarrollo de un paquete de software auxiliar en el diseño y documentación de sistemas de información, *Jesús Reyes García*.
- Desarrollo de un paquete de software para la elaboración de exámenes de opción múltiple y su evaluación usando microcomputadoras, *Jesús Reyes García*.
- Desarrollo tecnológico de un amplificador de respuesta ajustable para ayuda auditiva del minusválido, *Armando Jorge Rojas Ramírez*.
- Desarrollo de software y hardware para apoyar los experimentos de física en los laboratorios de las escuelas del IPN, *J. Sebastián Villa Cruz*.
- Diseño y construcción de una tarjeta de desarrollo de propósito educativo empleando el microprocesador 8088, para ser usada en los laboratorios de microprocesador, *Genaro Zavala Mejía*.
- Análisis y cálculo teórico de las pérdidas de un flujo en ductos con gradientes de presión, a través de la simulación, *David Ziman Branson*.
- Diseño y construcción de un túnel de viento subsónico de baja turbulencia, 2da. etapa (Diseño del ventilador, adaptación del motor y calibración del T), *Tiburcio Fernández Roque*.
- Marcapaso cardiaco externo a demanda, *Diego Mendoza y Hernández*.
- Heeka, *Manuel Quintero Quintero*.
- Proyecto de investigación y desarrollo para orientar el mantenimiento electromecánico de los laboratorios de la carrera de ingeniería mecánica de la ESIME, *José Guadalupe Torres Ortega*.
- Diseño y realización de paquetes de software educativo para la enseñanza de los métodos numéricos más empleados en ingeniería utilizando microcomputadoras, *José Luis Torres Pinto*.
- Desarrollo tecnológico de un amplificador de respuesta ajustable para ayuda auditiva a minusválidos, *Jorge A. Rojas Ramírez*.

- Prototipo de motor de combustión externa para usos didácticos, *Seini Girón Cisneros*.
- Desarrollo de una unidad de interfase para la adquisición de datos directamente de los experimentos realizados en el laboratorio de física, *Celestino Antonioli Ravetto*.
- Robustez en el control automático de generación, *David Romero Romero*.
- Estimación de estado por métodos desacoplados, *David Romero Romero*.
- Espectrograma digital para el análisis de señales de voz, *Hugo Sánchez Salguero*.
- Proyecto de un estudio de grabación con propósitos didácticos para la especialidad de acústica de la carrera de ICE, *Próspero Jiménez Sandoval*.
- Investigación y desarrollo de ingeniería para construir prototipos de máquina para secar 200 kg. por hora de grano húmedo de maíz, frijol, arroz, lenteja, *Claudio Sánchez Segura*.
- Autoequipamiento del laboratorio de estructuras del departamento de ingeniería aeronáutica de ESIME, *Pedro Santamaría Briones*.
- Diseño, construcción y medición de una antena helicoidal para la recepción del Satélite Morelos, *Jorge Roberto Sosa Pedroza*.
- Mediciones de flujo en canales de viento de baja velocidad, *Miguel Toledo Velázquez*.
- Conversión fotovoltaica de la energía solar práctica de laboratorio de dispositivos electrónicos utilizando la celda solar fotovoltaica, *José Antonio Urbano Castelán*.
- Ahuyentador de insectos por ultrasonido, *Antonio A. Jácome Rodríguez*.
- Atomizador de agua, *Antonio A. Jácome Rodríguez*.
- Desarrollo de un prototipo de una máquina de vapor para usos didácticos, *J. Enrique Morales Triano*.
- Física recreativa, *Miguel Aguilar Cabrera*.
- Desarrollo de un equipo integral para experimentos de ondas y vibraciones, *Ma. Dolores E. Ojeda Salazar*.
- Historia de la máquina-herramienta en México, *Jesús Alvarado Cuevas*.
- Características mecánicas y metalúrgicas de los materiales empleados en la máquina-herramienta, *Cauatfkai Alla*.
- Diseño, construcción y constitución de paquete tecnológico de prototipos didácticos para un laboratorio de química, *Miguel Aguilar Cabrera*.
- Agitador mecánico para procesos bioquímicos, *Miguel Aguilar Cabrera*.
- Creación de un banco de información para la puesta en marcha y la operación del centro de control numérico, ESIME Azcapotzalco, *José Luis Anguiano Gamiño*.
- Fuente de alimentación profesional de tensión, *Miguel Arizmendi Herrera*.
- Generador de funciones, *Miguel Arizmendi Herrera*.
- Multímetro digital, *Miguel Arizmendi Herrera*.
- Desarrollo de un paquete de programas orientados al manejo de funciones ortogonales cuadradas para el manejo y transmisión de la información, *Jesús Barrios Romero*.
- Segunda etapa del laboratorio de análisis de sistemas eléctricos de potencia, *José Luis Bolaños González*.
- Metodología de pruebas estadísticas de aisladores de alta tensión, *José Luis Bolaños González*.

- Medición de descargas parciales corona y radio, interferencia en equipo y componentes de sistemas eléctricos y alta tensión, *Jose Luis Bolaños González.*
- Diseño, construcción y constitución de paquete tecnológico de prototipos didácticos para el laboratorio de biomecánica, *Alma Rosa Paola Cabrera Reyes.*
- Formación de un taller de soldadura para la investigación y desarrollo tecnológico de uniones soldadas en metales ferrosos y no ferrosos, *Leon Gerardo Carrizosa Segura.*
- Microcontrolador de propósito industrial en base al microprocesador 8088, *Miguel Humberto Castro Michel.*
- Diseño y construcción de un gasificador de petróleo diáfano, para ser usado en motores de combustión interna, *Erasmus Cruz Jiménez.*
- Pulidora para pisos de mármol y mosaico, *Erasmus Cruz Jiménez.*
- Diseño y construcción de un generador de funciones, para la gama de frecuencias de 1 a 100 HKZ y una amplitud de 0 a 20 volts pico a pico, *Arturo C. Cuéllar López.*
- Diseño y construcción de un dispositivo para borrar memorias a semiconductor del tipo Eprom., *Arturo C. Cuéllar López.*
- Desarrollo de una base de tiempo para un registrador automático, *Arturo C. Cuéllar López.*
- Horno para calcinación de caolín, *Gabriela Fernández Luna.*
- Diseño y construcción de un túnel de viento subsónico de baja turbulencia, primera etapa: Definición de característica, diseño preliminar y construcción, *Tiburcio Fernández Roque.*
- Desarrollo tecnológico de un accesorio trazador de curvas para osciloscopio, *Margarita García de Cepeda.*
- Control termodinámico para el desarrollo de un proceso de obtención de ácido giberélico, *Miguel Angel Gómez Gamez.*
- Sincronizador por audio y control de silencias para proyectores de diapositivas, *Emiliano M. Guzmán Salgado.*
- Diseño, construcción y constitución de paquete tecnológico de prototipos didácticos para el laboratorio de bioelectrónica, *Jesús Hernández del Olmo.*
- Aplicación de control óptimo en los aparatos industriales, *Leszek Z. Kawecki Z.*
- Diseño, fabricación y pruebas de un circuito integrado para comunicación por fibra óptica empleando dispositivos de lógica programable, *José María Montoya Flores.*
- Desarrollo de un sistema de programación para hacer análisis espectral y diseño de filtros digitales por computadora, *Luis Niño de Rivera y Oyarzábal.*
- Adquisición de datos para análisis de señales y control de procesos de tiempo real, *Luis Niño de Rivera y Oyarzábal.*
- Diseño y construcción de un medidor de par electrodinámico para máquina eléctrica rotatoria generalizada mawd sley, *Daniel Olguín Salinas.*
- Equipamiento y montaje de un taller de soplado de vidrio, *Valentín Oliver Tenorio.*
- Realización de circuitos electrónicos en el espacio salón de clases, *Armando Pérez Sánchez.*
- Diseño y manufactura de elementos de sujeción modulares, según Gost, *Jorge F. Ramírez Robles.*
- Vulcano fase II (vehículo aéreo más ligero que el aire) dirigible de aire caliente, *Javier Roch Soto.*

- Maquinilla para descascarar piñones, *Fernando Rodríguez Orozco*.
- Diseño de un estabilizador de sistemas de potencia, *David Romero Romero*.
- Supervisor de cuidados intensivos, *Raúl Ruiz Meza*.
- Estimulador y detector de puntos para tratamiento de enfermedades por medio de acupuntura, *Raúl Ruiz Meza*.
- Experimentador lógico, *Gilberto Ruiz Rojas*.
- Procesamiento digital de señales de voz, *Hugo Sánchez Salguero*.
- Investigación y desarrollo de ingeniería y construcción del W.C. (retrete), para un máximo de 4 litros de agua por descarga, dada la escasez de agua, *Claudio Sánchez Segura*.
- Desarrollo de un prototipo robot manipulador industrial, *Sergio Santiago Rivera*.
- Microcomputadora didáctica de pizarra, para la enseñanza de los microprocesadores, *Mario Alfonso Sotelo Trujillo*.
- Cronómetro solar de precisión, *Saúl Téllez Minor*.
- Diseño de un paquete de software para la enseñanza de los métodos numéricos más empleados en la ingeniería, utilizando microcomputadoras, *José Luis Turriza Pinto*.
- (Línea de investigación: software educativo), proyectos, desarrollo de paquete general de software educativo para la simulación del funcionamiento, *José Luis Turriza Pinto*.
- Diseño y construcción de un osciloscopio de propósito general, *Gabriel Vega Reyes*.
- Proyecto estratégico No. 4 autoequipamiento y mantenimiento de planteles escolares 1a. fase electrostática, *Celestino Antonioli Ravetto*.
- Proyecto estratégico No. 4 autoequipamiento y mantenimiento de planteles escolares 2a. fase mecánica, *Celestino Antonioli Ravetto*.
- Proyecto estratégico No. 4 autoequipamiento y mantenimiento de planteles escolares 3a. fase electricidad y magnetismo, *Celestino Antonioli Ravetto*.
- Diseño y construcción de accesorios para un aparato graficador de características desplazamiento-tiempo, *Seini Girón Cisneros*.
- Normalización en el desarrollo tecnológico de prototipos para el autoequipamiento de laboratorios de física, *Jorge Armando Rosas Ramírez*.
- Proyecto estratégico No. 4 autoequipamiento y mantenimiento de planteles escolares circuitos digitales, *Celestino Antonioli Ravetto*.
- Atomizador de agua por ultrasonido, *Antonio Jácome Rodríguez*.
- Tren diferencial recurrente de aplicación didáctica, *Enrique Morales Triano*.
- Desarrollo de un prototipo de una máquina de vapor para usos didácticos, *Enrique Morales Triano*.
- Historia de la máquina-herramienta en México, *Jesús Alvarado Cuevas*.
- Características mecánicas y metalúrgicas de los materiales empleados en las máquinas herramienta, *Cavatfkaia Alla*.
- Diseño y construcción del prototipo de una rectificadora para superficies planas, *Pablo Villegas Rivera*.
- Diseño y construcción del prototipo de una máquina agroindustrial de usos múltiples, *Luis Rivera Macías*.

**ESCUELA SUPERIOR
DE INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA
(UNIDAD CULHUACAN)**

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (UNIDAD CULHUACAN)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 3,733 alumnos: 2,555 en la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica y 1,178 en la carrera de Ingeniería Mecánica. Durante el periodo egresaron 781 alumnos y se titularon 24.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo las siguientes actividades: se atendieron a 1,008 alumnos y 14 profesores en entrevistas individuales, así como a 2,615 alumnos en sesiones grupales, proporcionándoles información sobre Orientación Educativa, Asesoría psicológica y Eventos informativos y formativos para el desarrollo personal.

Superación académica

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a nueve profesores, quienes desarrollaron los trabajos siguientes:

- Algebra del arte en los receptores de TV, *Macario Calderón Rosas.*
- Tesis de Maestría en Geofísica, *Pedro Cervantes.*
- Elaboración de prácticas de balanceo de masas reciprocantes, equipo TM22 y balanceo de rotores rígidos y flexibles, elaboración de un libro de mecanismos, *Mario A. Flores Romero.*
- Libros y problemarios, *Fidel Hernández Molina.*
- Libro de texto para la materia de Economía I, *Nelda R. Martínez López.*
- Maestría en Enseñanza Superior, *Luz María Mena Bravo.*
- Ocho créditos de maestría en ciencias de la computación, *Alberto Paz Gutiérrez.*
- Ecuaciones de la física-matemática, *Druso Ponce Aranda.*
- Apuntes de teoría de los circuitos II, *Feliciano Primo Isidro Cruz.*

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza contemporánea y regional, música folklórica, teatro, artes plásticas, artesanías, creación literaria y guitarra clásica.

Se desarrollaron las siguientes actividades: 8 conferencias, 8 audiciones musicales, 2 representaciones teatrales, 5 concursos, 5 exposiciones, 4 representaciones de danza y 2 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Introducción a las máquinas-herramientas (torno y taladro) (2), Taller de mecánica básica para automovilistas, Operación y programación, Mantenimiento de motores de combustión interna, Bombas centrífugas, Control de calidad, Desarrollo de proyectos específicos, Redes locales con microcomputadoras, Introducción al uso de las máquinas Micro-SEP basic y microsoft, Introducción a las computadoras personales MS-DOS, Lotus 1-2-3, Basic, DBase III plus, Pascal, Lenguaje C, Control de calidad, Proceso digital de señales, Redes locales de computadoras, Control numérico, Programación y operación, Mecánica automotriz básica, Instrumentación electrónica básica para estudiantes de ingeniería mecánica, Administración básica para estudiantes de ingeniería y Técnicas de control neumático.

Servicio social

Durante este período, realizaron el servicio social 446 alumnos en organismos del Gobierno Federal y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, volibol, natación, karate, tenis, boliche y gimnasia. Se realizaron catorce torneos intramuros y se participó en once torneos extramuros.

VINCULACION

Se llevaron a cabo pláticas con los sectores público y privado con magníficos resultados, lo que ha permitido establecer la vinculación profesional que beneficia tanto a los sectores, como a la escuela.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 1,640 títulos y 22,475 volúmenes, atendiendo un promedio de 12,300 lectores por semestre.

Informática

Esta actividad está a cargo del Centro de Cómputo, cuyo objetivo primordial es proporcionar servicio al estudiante, teniéndose una asistencia promedio de 2,300 alumnos por semestre.

Becas

Con el objeto de apoyar a los alumnos, el departamento de trabajo social otorgó becas para 549 alumnos.

Servicio médico

Esta unidad otorga los servicios de: medicina general, primeros auxilios, odontología y optometría. Durante este periodo se atendieron 5,266 casos, además de haber realizado examen médico a toda la población escolar.

ADMINISTRACION

Personal

En esta unidad laboran 485 trabajadores, de los cuales 261 corresponden al personal docente, 12 son técnicos, 155 administrativos y 57 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Durante este periodo se realizaron los cursos: Atención de alumnos, Relaciones humanas, Elección de la pareja y Desarrollo emocional del niño.

Instalaciones

Se construyó el Centro de Apoyo a Estudiantes (CAE).

Investigación

Se continuó con la promoción de la investigación en el interior de esta Unidad, dirigida a profesores y alumnos, con el objeto de incrementar la participación en proyectos de investigación, y de que sean debidamente registrados en la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto.

Como resultado de lo anterior, se tuvo la participación en los siguientes proyectos:

- Diseño y construcción de una perforadora de circuitos impresos, *Mario Ponce Flores*.
- Cálculo, construcción e instalación de un condensador para el laboratorio de ingeniería térmica, *Gabriel Gallegos Silva*.
- Diseño, construcción e instalación de una antena de 2 x 2 m y de 30 db. de ganancia, de bajo costo, para captar las señales de los satélites, *Ricardo García Torres*.
- Automatización del proceso de medición de la fuerza de corte en tornos; Construcción de un supervisor de signos vitales; Implementación y construcción de un equipo neumático de control para autoequipamiento y Analizador de estados lógicos, *Andrés Raúl López Rodríguez*.
- Diseño de prensa universal de 2 toneladas, *Carlos E. Ramos Ordúñez*.
- Diseño y construcción de los modelos fundamentales para la enseñanza teórico-práctica de la robótica.
- Torno rebanador.
- Proyecto tutorial automatizado de panel.
- Dispositivo de estimulación al tacto de una señal de video.
- Diseño, construcción y reparación de instrumentos y accesorios de vidrio para prácticas de laboratorio.
- Diseño y construcción de 15 osciloscopios digitales de dos canales con memoria para el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

- Diseño y construcción de 15 unidades de control para analizadores lógicos para equipar el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.
- Diseño y construcción de 15 fuentes de alimentación reguladas, para el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.
- Autoequipamiento de la sección para análisis metalográficos con que cuenta el laboratorio de ensaye de materiales.

UNIVERSIDAD

Facultad

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El proyecto de inversión se justifica por la necesidad de contar con los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El proyecto de inversión se justifica por la necesidad de contar con los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

Justificación

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

Justificación

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

Justificación

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

El presente documento describe el proyecto de inversión para la adquisición de equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de circuitos lógicos de la ESIME-UPC.

**ESCUELA SUPERIOR
DE INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA
(UNIDAD AZCAPOTZALCO)**

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (UNIDAD AZCAPOTZALCO)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se iniciaron las actividades como unidad independiente, atendándose 2,281 alumnos, en la carrera de Ingeniería Mecánica.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación llevó a cabo 190 entrevistas individuales y tres sesiones grupales, destacando las pláticas sobre Educación sexual y El alumno politécnico y su medio.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron las siguientes acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente. Se realizaron los cursos de: Turbinas de gas, Aplicación de la computación al flujo en turbinas, Relaciones humanas, Administración industrial para ingenieros, Uso y aplicación del sistema internacional de unidades, Introducción al análisis experimental de esfuerzos (Métodos de punto por punto), Máquinas hidráulicas, Administración de operaciones, Computación, Técnicas didácticas, Físico-química, Ingeniería Mecánica (Cinemática) e Ingeniería Eléctrica.

Año sabático

Se otorgó la prestación de año sabático a once profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Proyecto de investigación Software aplicado a resistencia de materiales y elasticidad, *Jorge Castillo Rivera.*
- Métodos de solución de problemas (Ecuaciones diferenciales) con computadora digital, *Rogelio Lambarry Castro.*
- 3a. Edición del manual titulado "Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers", *José H. Pérez Castellanos.*

- Elaboración de un libro de diseño y cálculo de tanques de almacenamiento, *H. Manuel León Estrada*.
- Libro de consulta "Estado superficial y análisis de fabricación" y notas de proceso de manufactura, *José Luis Anguiano Gamiño*.
- Diseño de un generador de vapor de elevada eficiencia térmica mediante sistema integrado de precalentamiento, *Antonio Herrera Martínez*.
- Conclusión de maestría en administración, *Ma. Antonieta Andrade Vallejo*.
- Superación académica en el laboratorio de máquinas térmicas e hidráulicas de la carrera de I.M., *Dionisio Martínez Sánchez*.
- Curso de administración de personal y relaciones humanas, *Alejandro Servín Camino*.
- Apuntes sobre introducción a la informática sobre microcomputación y sobre graficación por computadora, *Miguel Angel Solares Riachi*.
- Reestructuración del programa de la asignatura costos y presupuestos de la academia de administración, *José Alberto Vargas Aguirre*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: Creación literaria, ajedrez, rondalla, teatro, música folklórica y artesanías (cuero y piel). Los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 1 conferencia, 10 audiciones musicales, 5 representaciones teatrales, 2 concursos, 1 exposición, 3 representaciones de danza y 3 audiciones de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades; se impartieron los siguientes cursos: Soldadura, Afilado de herramientas, Fresadora y torno, Mecanismos, Resistencias, Mecánica, Bombas, Refrigeración y Control de procesos. Además se efectuaron las siguientes conferencias: La física en el espacio, La mecatrónica industrial, Perspectivas de la ingeniería mecánica, Rodamiento y sus aplicaciones, El proceso de modernización industrial mexicana y La computadora como herramienta del ingeniero. Impartiéndose los cursos de actualización sobre Administración del mantenimiento, Plantas de bombeo, Soldadura, Control estadístico del proceso y análisis, Máquinas y herramientas, Formulación y evaluación de proyectos y Control estadístico del proceso y análisis de problemas.

Servicio social

Durante este periodo realizaron su servicio social 282 alumnos en organismos del Gobierno Federal, en empresas de participación estatal, empresas privadas y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En el plantel se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, volibol y judo, participando en total 982 alumnos.

VINCULACION

El plantel efectuó tres convenios de vinculación con El Sistema de Transporte Colectivo, SICARTSA y con la Comisión Federal de Electricidad.

APOYO

Biblioteca

Cuenta la biblioteca del plantel con 9,870 volúmenes que fueron consultados por 26,000 alumnos.

Becas

En el período descrito, se concedieron 240 becas de apoyo a alumnos de escasos recursos económicos y buen aprovechamiento escolar.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico y se incrementaron los productos farmacéuticos, atendiéndose a un total de 408 alumnos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 440 personas, de las cuales 314 pertenecen al personal docente, 26 son técnicos, 60 administrativos y 40 de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

La escuela realizó los siguientes cursos para la superación del personal no docente: Higiene y Seguridad, Mecanografía, Ortografía, Torno, Afilado de Herramientas, Fresadoras, Soldadura y Fundición en Arena.

Instalaciones

Se llevó a cabo la reconstrucción del edificio de aulas y talleres No. 2.

Investigación

Se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Desarrollo tecnológico de equipos e implementos agrícolas, cosechadora de trigo, *Vicente Mayagoitia Barragán*.
- Diseño y construcción de una bomba hidráulica de doble acción manual, *Carlos León Franco*.
- Análisis de consumos específicos de combustión en máquinas tortilladoras, *Jorge Cupido González*.
- Estufa de gas tipo doméstico, *Fernando Rodríguez Orozco*.
- Perspectiva tecnológica de la industria automotriz nacional en el marco de la reconversión industrial y su vinculación con la ingeniería mecánica, *Manuel Ugarte Machorro*.
- Proyecto de un cocedor para tortillas, *Alfonso Gándara Gándara*.
- Laboratorio de combustión (flama) diseño y construcción de un sistema de combustión para estudiar, experimentar y analizar la combustión, *Jaime Meléndez Borja*.
- Máquina taladradora de piso "Maheti", *José A. González Vergara*.
- Diseño y construcción de un chuck universal para torno, *Epigmenio Exiga Arellano*.
- Investigación y desarrollo de ingeniería y construcción de un prototipo de máquina descortezadora en frío, *Claudio Sánchez Segura*.

- Adecuación de material de perfil comercial para el diseño y construcción de torno paralelo, *Mario J. Ocaña*.
- Sembradora de tiro animal, *Virgilio Domínguez Vergara*.
- Diseño y construcción de un sincrómetro digital, uso industrial, *Rubén Ramírez Pérez*.
- Programa de sustitución de importación 1, Control programable para banda transportadora externa 2, Control de arranque para banda de inclinado 3, Sistema, *René Torres Bejarano*.
- Horno para la calcinación del caolín, *Gabriela Fernández Luna*.
- Diseño y manufactura de elementos de sujeción modulares según Gost, *Jorge S. Ramírez Robles*.
- Desarrollo y construcción de un dispositivo para la elevación de cimbras corredizas en estructuras verticales, *Alfredo Rojas Becerra*.
- Creación de un banco de información para la puesta en marcha y la operación del centro de control numérico, ESIME-Azcapotzalco, *José Luis Anguiano Gamíño*.
- Pulidora para pisos de mármol y mosaico, *Erasmus Cruz Jiménez*.
- Proyecto de un cocedor para nixtamal, *Jorge Cupido González*.
- Programa de investigación y desarrollo para orientar el mantenimiento electromecánico en los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica de la ESIME, *José Guadalupe Torres Ortega*.
- Investigación y desarrollo de ingeniería y construcción del W.C. (retrete) para un máximo de 4 litros de agua por descarga, dada la escasez de agua, *Claudio Sánchez Segura*.
- Formación de un taller de soldadura para investigación y desarrollo tecnológico de uniones soldadas en metales ferrosos y no ferrosos, *León Gerardo Carrizosa Segura*.
- Procesador limpiador de nixtamal, *Jorge Cupido González*.
- Desarrollo de laboratorios de mecanismos, *José Guadalupe Torres O.*
- Rociador de acción recíprocante para fumigación y/o fertilización, *Vicente Mayagoitia Barragán*.
- Sembradora de tubérculos, *Leonardo López Márquez*.

**ESCUELA
SUPERIOR DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
(UNIDAD ZACATENCO)**

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDAD ZACATENCO)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 3,729 alumnos en la carrera de Ingeniero Civil. Durante este periodo egresaron 522 alumnos y se titularon 155.

En el nivel de posgrado, se atendió una matrícula de 260 alumnos en las maestrías de Mecánica de Suelos, Estructuras, Ingeniería Ambiental, Hidráulica e Hidrocarburos y Planificación. Egresaron 21 alumnos y se titularon 7.

Orientación educativa

En este renglón, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 2,156 entrevistas individuales, así como 152 sesiones grupales, contemplándose los siguientes aspectos: Taller de ortografía, Laguna verde, Dinámicas de integración a los alumnos de nuevo ingreso, Bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso, Capitalismo y destrucción ecológica, Autoestima, Educación en México bajo la crisis.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación y mejorar la preparación del personal docente, se realizaron los siguientes cursos: Análisis del reglamento de las construcciones y sus normas complementarias; Sistema MS-DOS, Introducción a Pascal y D-Base III.

Año sabático

En este periodo se otorgó la prestación de año sabático a 13 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Estudios de hidráulica a nivel de posgrado en el área de hidráulica marítima y portuaria en la Universidad de São Paolo, Brasil, *Angel Arvizu Zaragoza*
- Elaboración de tesis de grado y terminación de proyecto de investigación, *Abimael Cruz Alavez*.
- Elaboración de tesis de grado, *Heriberta Posadas Segura*.

- Diseño y fabricación de transductores de carga baja y mediana capacidad (IV-I Aceptado para asignación presupuestal), *Gabriel O. Gallo Ortiz*.
- Trabajo: Elaborar el libro "El pensamiento lateral y la programación", *Tomás Oliver Sánchez*.
- Cursos de la maestría en ciencias con especialidad en computación, *Roberto Lagunes Moreno*.
- Problemario para las materias de topografía I y topografía II, utilizando sistemas electrónicos programables, *Ricardo López Ramírez*.
- Investigación educativa "Nueva opción en la carrera de Ingeniería Civil, con especialidad en planificación", *José Luis Hernández Méndez*.
- Compilación, formato y redacción complementaria de apuntes para la enseñanza de la materia de construcción VI, *Francisco Ricci Chacón*.
- "Optimización del paquete estadístico conocido como SPSS", *Miguel Angel Mora Espinoza*.
- Apuntes de las materias de geología general y geología aplicada a la ingeniería civil, *Guillermo de la Torre López*.
- Libro de "Estadística", *Guillermo Macía Orozco*.
- Elaboración de una antología para la materia de economía aplicada a la ingeniería que se imparte en el octavo periodo semestral de la carrera de ingeniero civil, *Eustacio González Ramírez*.

Extensión cultural

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza contemporánea, danza moderna, artes plásticas, danza regional, teatro, rondalla y guitarra, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 3 conferencias, 10 audiciones musicales, 3 representaciones teatrales, 2 exposiciones, 4 concursos y 3 recitales de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Matemáticas, Análisis estructural, Geología estructural, Geología del petróleo, Estratigrafía de México, Yacimientos minerales, Ecología básica, Ingeniería ambiental, Química aplicada, Inglés técnico, Análisis histórico de la urbanización en América Latina, Economía política de la urbanización, Introducción a las técnicas de planificación, Metodología de las ciencias, Lenguaje computacional, Taller básico, Introducción a la carrera de ingeniero civil, Matemáticas (Introdutorio), Introdutorio a alumnos de nuevo ingreso.

También se realizaron las siguientes conferencias: Contaminación ambiental "Laguna verde", Marco geoestadístico del D.F., Análisis estructural para zonas sísmicas, Nacional de cobre, Semana de Ingeniería civil, Conferencias sobre medicina social y preventiva, Aspectos geológicos de México, Exposición del programa de la Comisión Nacional del Agua de la SARH, Petrología de rocas metamórficas e ígneas, Evolución de formaciones, Dinámica de suelos, Proyecto de plantas hidroeléctricas, Estructuras de concreto preforzado, Análisis estructural, Comportamiento del suelo en la Ciudad de México en septiembre de 1985, Mecánica de suelos, Hidráulica, Academia de hidráulica, Estructuras, Análisis estructural, Ferrocarriles, Energía térmica.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio 1,145 alumnos, en varias dependencias del Gobierno Federal, así como en el Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales, en

los estados de: Guerrero, Michoacán, Puebla, Sinaloa, Oaxaca y Yucatán. En las brigadas BRISSZA y PROSSAM y en el Fideicomiso "casa propia".

Actividades deportivas

En esta escuela se practican las disciplinas: atletismo, basquetbol, futbol soccer, natación, volibol, badmington, frontenis, gimnasia, judo, karate, lucha y beisbol. Se participó en tres torneos intramuros y un torneo extramuros. Destacaron a nivel nacional los alumnos Guillermo Guzmán Magaña en atletismo y Antonio Baeza en lucha.

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 29,299 volúmenes, atendiendo un promedio de 89,383 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo se proporcionó atención a un promedio de 60 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, en este ciclo escolar se otorgaron 2,010 becas.

Servicio médico

En este renglón, se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, permitiendo un aumento en la atención médica, tanto a alumnos como a todo el personal que lo solicitó; en este periodo se atendieron 2,007 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 1,278 personas, de las cuales 649 pertenecen al personal docente, 19 son técnicos, 537 administrativos y 73 de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Se realizaron los siguientes cursos: Inglés, Introducción a las microcomputadoras y Procesadores de palabra.

Instalaciones

- Se realizaron movimientos de cancelería en los edificios 10, 11 y 12.
- Remodelación e instalación de los laboratorios de Ingeniería Sanitaria y Fotogrametría.

INVESTIGACION

Durante este ciclo se realizaron los siguientes proyectos:

- Control de lixiviados generados en rellenos sanitarios, *Hugo Valera Durán*.
- Bases conceptuales y metodológicas para la integración académica del posgrado, *Miguel Angel Gil Corrales*.
- Elementos de descentralización y regionalización en México, *Fidencio López López*.
- Efectos del programa de desconcentración de la Ciudad de México en el periodo 1982-1988 (caso de Aguascalientes), *Jorge Gallegos Contreras*.

- **Desarrollo urbano y renta del suelo en el AUGM, periodo 1976-1988, Gerardo G. Sánchez Ruiz.**
- **Estudio analítico experimental de vibraciones inducidas en sistemas de tuberías, Rafael Argüelles.**

El presente libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988. El autor desea agradecer a los profesores que durante este periodo le brindaron su apoyo y colaboración, en especial al profesor Dr. Gerardo G. Sánchez Ruiz, quien le permitió realizar este trabajo de investigación.

Este libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

El presente libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

Este libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

El presente libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

Este libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

El presente libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

Este libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

El presente libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

Este libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

El presente libro es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el marco del programa de estudios de posgrado en Ingeniería Civil, impartido en el Instituto Tecnológico de México, durante el periodo comprendido entre los años 1976 y 1988.

**ESCUELA
SUPERIOR DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
(UNIDAD TECAMACHALCO)**

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDAD TECAMACHALCO)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 3,481 alumnos en el nivel licenciatura en la carrera de ingeniero arquitecto. Durante este periodo egresaron 413 alumnos y se titularon 219.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 721 entrevistas individuales, así como 287 sesiones grupales, en donde se les proporcionó apoyo curricular.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación y mejorar la preparación del personal docente, se realizaron los siguientes cursos:

Metodología de la investigación; Computación (básico); Computación (Avanzado); Urbanismo; Estructuras y Psicología.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a siete profesores, quienes realizaron los siguientes trabajos:

- Estructuras II, un enfoque hacia estudiantes de arquitectura, *Ma. Cristina Lechuga Remus*.
- Pasado y presente de la arquitectura mexicana, *Gabriel Gutiérrez León*.
- Investigación, la vivienda marginada en la Delegación Venustiano Carranza, *Juan José Martínez Barbosa*.
- Instrumentación de investigación metodológica para los planes, programas y proyectos de estudio de campo y gabinete, encaminados hacia los planes de desarrollo urbano, *Carlos Córdova y González*.
- Investigación y metodología para recuperar o sobreguardar el uso de edificios históricos, *Pedro Álvarez Muñiz*.
- Formatividad para el diseño de instalaciones deportivas, *Roberto Galván Robles*.

- Estructuras II, un enfoque hacia estudiantes de arquitectura, *Lourdes Lobera Maya*.

EXTENSION CULTURAL

A través del Departamento de Difusión Cultural se coordinaron las siguientes actividades: 9 conferencias, 3 concursos, una exposición, 6 recitales de danza y 2 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, impartándose los siguientes cursos: Actualización, Italiano y Metodología de la Ciencia.

También se realizaron las siguientes conferencias: tabaquismo, alcoholismo, arquitectura en Polonia, vivienda de interés medio, diseño urbano, ecología, semana propedéutica y la tercera edad.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 446 alumnos en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, en instituciones y fondos nacionales de crédito, en empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, vólibol, frontenis, karate y lucha. Se participó en 12 torneos intramuros y en 16 torneos extramuros. En frontenis destacó el alumno Leonardo Ramón Galván López.

Vinculación

A través de convenio específico con el IMSS en la realización de conservación de edificios (alternativa de solución ante la crisis).

Participación con el sindicato de IMP para el proyecto de vivienda de sus trabajadores.

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 12,658 volúmenes, atendiendo un promedio de 46,250 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 920 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 537.

Servicio médico

En este renglón se atendieron 1,228 casos.

Personal

En este plantel laboran 506 personas, de las cuales 333 pertenecen al personal docente, 24 técnicos, 111 administrativos y 38 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Se realizó el curso: La secretaria como profesional.

Investigación

Durante este ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Impacto de la climatología en locales y edificios como variable de confort para la Ciudad de México, *Manuel Angel Rendón Pérez*.
- Impacto socio-económico de las soluciones arquitectónicas de vivienda en la población de bajos recursos, *José H. Reyes Vázquez*.
- Nuevas carreras de diseño en el Instituto Politécnico Nacional, el tronco común con arquitectura, *Raúl R. Illán Gómez*.
- Instrumentación de investigación metodológica para los planes, programas y proyectos de estudio de campo y gabinete, encaminados hacia los planes de desarrollo urbano, *Carlos E. Córdova y González*.
- Estudio para confort especial del medio ambiente.
- Banco de datos de campo y gabinete para desarrollo rural y urbano en diferentes zonas de la República Mexicana.
- Estructura organizativa del centro de acopio de la UPAT y El desarrollo rural arquitectónico y su impacto sociocultural, *Tomás Pérez Castillo*.
- Arquitectura bioclimática en la concepción de la arquitectura vernácula, *Luis A. Córdova González*.
- Pasado y presente de la arquitectura mexicana, *Gabriel Gutiérrez León*.
- Normatividad para el diseño de instalaciones deportivas, *Roberto Galván Robles*.
- Implementación de un método para encontrar una raíz de una ecuación cúbica con aproximación preestablecida en forma sistemática con ayuda de la computadora, *Ana María Castillo Ramón*.
- El problema de los panteones en el D.F., *Alfredo Cuevas Godínez*.
- Plan regional de desarrollo de La Malinche, *Alfredo Mota Treviño*.
- Conservación y mantenimiento de edificios, alternativa ante el alto costo en tiempo de crisis, *Alfonso Rodríguez López*.
- Valoración de la relación entre equipamiento urbano y las restricciones reglamentarias de uso de suelo e impacto ambiental en el D.F., *José H. Reyes Vázquez*.
- La vulnerabilidad y los riesgos del medio ambiente en los centros de población, *Tomás Pérez Castillo*.
- Módulo de servicios hidrosanitarios y de gas, su influencia en el diseño arquitectónico en edificios habitacionales de interés social, *Manuel Angel Rendón Pérez*.
- Aplicación de ecosistemas en edificios en la Ciudad de México, *Isaac L. Muñoz Galindo*.
- Normas para el diseño de teatros, *Roberto Galván Robles*.

**ESCUELA
SUPERIOR DE
INGENIERIA TEXTIL**

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA TEXTIL

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 804 alumnos en el nivel licenciatura, en las carreras de Ingeniero Textil, Ingeniero Textil en Acabados e Ingeniero Textil en Tejidos de Punto. Durante este periodo egresaron 153 alumnos y se titularon 51.

En el nivel de posgrado se atendió a 6 alumnos en cursos propedéuticos, 29 en la especialidad de Confección y 22 en la maestría en Diseño Textil. Durante el periodo egresaron 13 alumnos y se titularon 7.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa contribuye al desarrollo armónico integral de los alumnos, mediante experiencias y actitudes formativas que les permitan enfrentar su realidad personal y social, proponiendo medidas psicopedagógicas relacionadas con el proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA).

Durante el presente periodo, el departamento llevó a cabo 636 entrevistas individuales y 30 sesiones grupales, en las cuales se proporcionó asesoría de tipo profesiológica, pedagógica, psicoterapia, estudios de diagnóstico, hábitos de estudio, así como técnicas para solicitar empleo.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación y mejorar la preparación del personal docente, se realizaron los siguientes cursos: Introducción al lenguaje básico e Introducción a la operación del equipo E 16 IPN.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a cinco profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Análisis de la interferencia en los estudios de personal directo en la industria de máquinas circulares de gran diámetro, *Enrique Márquez Cervantes*.
- Apuntes de psicología, *Leticia Gordillo Santiago*.
- Diagnóstico y perspectivas del POA de la ESIT, *Román Olvera Ramos*.

- Apuntes de hilatura de sintéticos, *Antonio García Sotelo*.
- Apuntes para la materia de aparatos de medida y de control, *Manuel Zapata Gamboa*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, a través del Departamento de Difusión Cultural coordinó los talleres de danza clásica, danza, guitarra y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 1 conferencia y 3 exposiciones.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, impartándose los siguientes cursos: Normalización; Administración empresarial; Hilatura y Física IV.

También se realizaron las siguientes conferencias: Orientación a la calidad total; Cultura empresarial y cambio tecnológico; Rodamientos y chumaceras SKF; Fibrología; Engomado; Pre-tratamiento; Teoría del teñido; Mecanismo de tintura de poliéster con colorantes dispersos; Tintura de algodón en colorantes y reactivos variables que influyen en la tintura de fibras de nylon; Tintura de mezcla poliéster acrílica en un solo baño; Tintura de fibras acrílicas; El acabado; Ingeniero Textil en tejido de punto; Ingeniero Textil en Acabados y las especialidades que ofrece la escuela de Ingeniería Textil.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 62 alumnos en Instituciones como el DDF, SECOFI, SEP, CONALEP, así como en la propia escuela.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican: Atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, vólibol, excursionismo, gimnasia, karate, softbol y tenis de mesa. Se participó en 4 torneos intramuros y en 6 torneos extramuros, destacando a nivel nacional, en atletismo, Ana María Hernández Vázquez.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 13,800 volúmenes, atendiendo un promedio de 24,000 lectores por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 132.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 1,321 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 203 personas, de las cuales 112 pertenecen al personal docente, 47 son técnicos, 25 administrativos y 19 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó el siguiente curso: Superación secretarial.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos:

- Nuevas tecnologías aplicadas al diseño artesanal textil, *Horacio Vázquez Barrañón*.
- Hilatura del algodón I, *Armando Gutiérrez Anaya*.
- Estudio tecnológico-textil en dos municipios del Estado de México, *Francisco Urbina Martínez*.
- Prospectiva para el año 2000 del mercado de fibras textiles, *Norberto Galicia Aguilar*.
- Estudio de hilatura de lana, *Cassín Francisco Ale Guerrero*.
- Utilización de las espectroscopías IR, UV, visibles RM, N y de masas para estudio de la estructura molecular de colorantes naturales aplicados a las fibras textiles, *Antonio Aburto Barragán*.
- Diseño y manufactura de los telares de madera para ser utilizados en zonas marginadas aprovechando sus propios recursos, *Francisco Urbina Martínez*.
- Influencia de la humedad en el ensayo de los textiles, *Cassín Francisco Ale Guerrero*.
- Utilización de diversas metodologías en el teñido con colorantes de origen natural de fibras (seda, lana y algodón), *Ovidio Mendoza Melken*.
- Repaso y picado de madera en maquinillas tipo Jacquard, *Felipe Maldonado Etchegaray*.
- Diseño y construcción de un prototipo de maquinilla perforadora de papel, *Felipe Maldonado Etchegaray*.
- Hilatura del algodón, 1er. curso, *Armando Gutiérrez Anaya*.
- Análisis de defectos por corregir en el enconado de los hilos, *Cassín Francisco Ale Guerrero*.
- Aplicación de tecnologías textiles adecuadas en el área artesanal en los estados de Oaxaca y Toluca, concretándose a dos municipios por estudio, *Ovidio Mendoza Melken*.
- Estudio etnotextil en los estados de Oaxaca y Toluca, concretándose a dos municipios por estado, *Francisco Urbina Martínez*.

**ESCUELA
SUPERIOR DE
INGENIERIA QUIMICA E
INDUSTRIAS EXTRACTIVAS**

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA QUIMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 3,399 alumnos en el nivel de licenciatura, en las carreras de Ingeniero Químico Industrial, Ingeniero Químico Petrolero e Ingeniero Metalúrgico. Durante este periodo egresaron 245 alumnos y se titularon 165.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 96 alumnos en las maestrías de Ingeniería Química, Ingeniería Petroquímica, Ingeniería Metalúrgica y Metalurgia Extractiva. Egresaron 52 alumnos, se titularon 76 y 4 obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 2,054 entrevistas individuales, así como 8 sesiones grupales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación y del personal docente, se realizaron los siguientes cursos: Basic-3000 intermedio; Sistema operativo MS-DOS para microcomputadora IBM-AC; Introducción a la H.P.-3000; Pascal-3000 básico; GW-Basic para microcomputadoras IBM-PC; Introducción a la microcomputadora IBM-PC; Introducción al lenguaje Pascal; Uso del sistema operativo MS-DOS; Actualización de cinética química y catálisis; Basic 3000; Programación Basic IBM-PC; Turbo basic; Turbo pascal; Introducción a la computación y sistema MS-DOS.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 18 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Evaluación y aplicación industrial del alcohol polivinílico para la utilización en la industria textil como agente engomado en todo tipo de urdimbres, *Enrique Ale Guerrero*.
- Programa de post-doctorado, *Carlos Anguis Terrazas*.
- Apuntes para el curso de química analítica, *Marco Becerra Uribe*.
- Fundamentos de reología Newtoniana, *Eusebio Capitanachi-González*.
- Apuntes para el curso de química analítica II, *Manuel Colín Portillo*.

- Posibilidad de diseñar y construir un aparato para medir conductividades térmicas de sólidos, *Gloria Colmenares Castro*.
- Características técnicas generales de una alberca de combustible irradiado cercana a la central Laguna Verde, *Carlos Díaz Hernández*.
- Cursar 6o. y 7o. trimestres y el curso terminal que consta de seis meses de la maestría en Administración Pública, *José Angel García Monroy*.
- Diseño y construcción de monómetros diferenciales de dos fluidos, *Rubén Lemus Barrón*.
- Investigación sobre diseño de procesos de laminación, *Yoshito Mitani Nakanishi*.
- Elaboración de un problemario de matemáticas I, *Constantino López Velasco*.
- Libro titulado "Economía de las Operaciones Unitarias y Procesos Industriales", *Salvador Puente Camacho*.
- Estudio y caracterización del aceite de sorgo para el consumo humano III, .50 elaboración de apuntes y problemario de química analítica III, *Fabia Revuelta Toledo*.
- Curso sobre administración de empresas, *Dolores Ríos Meléndez*.
- Principios de lubricación, *Jorge Rodríguez Aguirre*.
- Cursar 6o. y 7o. trimestres y el curso terminal de la maestría en administración pública, *Roselia C. Soria Botello*.
- Estudio y caracterización del aceite de sorgo para el consumo humano III, .50 elaboración de problemas de química analítica III, *Eric Sosa Chicatti*.
- Integración de un banco de consulta bibliográfica, *Armando Núñez Betancourt*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

A través del Departamento de Difusión Cultural se coordinaron los talleres de: Creación literaria, danza regional, artes plásticas, baile hawaiano, danza contemporánea, rondalla, teatro y belcanto, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 13 conferencias, 25 audiciones musicales, 10 representaciones teatrales, 6 exposiciones, 4 recitales de danza, 2 de poesía y un concurso.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, impartándose los siguientes cursos: Análisis técnico-económico de proyectos y sistemas industriales, anticontaminantes; Introducción a la microcomputadora IBM-PC; Introducción a la ciencia y tecnología del tipohule; Proyecto y construcción de plantas petroleras; Fabricación de malta para la industria cervecera; Financiamiento de proyectos en la industria química; Operaciones unitarias con la industria azucarera; Ordenamiento ecológico; Sistema de costeo estándar; Importancia de la instrumentación en la industria; La cultura y la industria; Aplicaciones de la electroquímica en la industria; Procesos básicos en el ramo de las artes gráficas.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 321 alumnos, en organismos de los gobiernos federal y estatal, 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, vo-

libol, badmington, ciclismo, excursionismo, frontenis, gimnasia, hockey sobre pasto, judo, karate, lucha, tenis, waterpolo, boliche y handbol. Se participó en seis torneos intramuros y seis torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en atletismo Rodrigo Jiménez y Juan Martínez Castañeda; en lucha Adrián Melo; en beisbol, Benjamín Fuentes V., José Enrique Castro, Jorge Martínez D. y José Alfredo Castro; en futbol soccer, Rodolfo Salazar B., Francisco Becerra, Juan Triana Rodríguez, Roberto Mares Gutiérrez, Luis R. Gómez y José R. Ruiz; en tenis, Antonio Sagal Rina, Antonio Acosta y Shelda Hernández H.; en hockey, Jorge Rosales, Juan Carlos Lemus y José de Jesús Ocaña; en volibol, Carlos Rincón D.; en basquetbol, Julio César Hernández; en frontón, Alfonso Izquierdo y en judo Guillermo Uribe R.

VINCULACION

El plantel, a través de contratos y convenios, ha tenido vinculación con organismos del gobierno federal, con empresas de participación estatal mayoritaria, con instituciones y fondos nacionales de crédito, lo cual ha beneficiado tanto a los sectores como a la escuela.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 13,871 volúmenes, atendiendo un promedio de 93,500 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 2,000 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 992.

Servicio médico

Se incrementó el personal y la atención durante este periodo fue de 3,244 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 927 personas, de las cuales 602 pertenecen al personal docente, 62 son técnicos, 187 administrativos y 76 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente.

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Técnicas secretariales; Fotografía, Actualización para bibliotecarios I; Actualización para bibliotecarios II; Higiene y seguridad en laboratorios; Normas de seguridad vial; Primeros auxilios y movilización de personal en situaciones de emergencia; Turbo basic; Introducción a la computación y al lenguaje basic; Personalidad del ejecutivo y Reparación de material bibliográfico.

Instalaciones

- Construcción de dos laboratorios de química general (área 4).
- Construcción de almacén de reactivos y equipo (área 4).
- Remodelación del edificio 9 (aulas, oficinas y cubículos académicos).
- Remodelación de dos laboratorios de química general (área 2).

- Remodelación (pintura exterior) de los edificios 7, 8 y 9.
- Remodelación de oficinas y cubículo del laboratorio de ingeniería metalúrgica.
- Remodelación de oficina de titulación.
- Remodelación de aula del centro de cómputo.

Investigación

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Investigación de nuevos procesos y materiales para el desarrollo de la tecnología, en la producción de plastificantes poliméricos derivados de: la reacción de anhídrido con ácido adípico y monopropilenglicol con terminaciones en los extremos de las cadenas con ácido láurico, *Mario Núñez Gasca*.
- Desarrollo de la tecnología para la fabricación de caprolactama a partir de tolueno, *Miguel Pérez Luna*.
- Obtención de formaldehído a partir de metanol usando como catalizador un heteropolí-compuesto soportado en zeolitas naturales de extracción nacional, *Alfonso A. Alquicer*.
- Obtención del anhídrido maleico, *Ma. de Jesús López T.*
- Comportamiento electroquímico de los vidrios metálicos.
- Estudio de la cinética de cristalización de vidrios metálicos.
- Oxidación de la corriente C_3 utilizando catalizadores no convencionales, *Maribel Suárez C.*
- Recristalización de aceros con estructuras de solidificación, *Gerardo Cabañas M.*
- Estudios sobre polímeros biodegradables, relación entre la estructura y sus propiedades, *José L. Mayorga V.*
- Mecanismos de esferoidización de cementita en un acero al carbono, *Rodolfo Morales D.*
- Recuperación de plata y oro de una espuma rica en cobre, *Jorge Pérez.*
- Separación de hidrocarburos, *Víctor Rangel C.*
- Estudio de recuperación de cobalto a partir de cementos del proceso electrolítico de obtención de zinc, *Guillermo Román M.*
- Ruptura química de películas pasivantes, *Elsa Miriam Arce E.*
- Protección de aceros por aluminización para uso a altas temperaturas, *Yoshito Mitani N.*
- Estudio del proceso de fabricación de rodillos forjados para laminación, *Yoshito Mitani N.*
- Desarrollo del proceso metalúrgico de optimización de la producción de varilla, *Gerardo Cabañas M.*
- Tecnología hidrometalúrgica de concentrados de plomo plata, *Jorge Pérez.*
- Estudio técnico y estadístico para la extracción de metales a partir de desechos y sub-productos industriales, *Guillermo Román A.*
- Extracción de plata y oro por cloración gaseosa de minerales complejos mexicanos, *Guillermo Román M.*
- Desarrollo de un sistema para la enseñanza de las operaciones unitarias asistido por computadoras, *Enrique Arce Medina.*
- Fabricación y caracterización de carbones sulfonados, *Carlos Salazar y T.*

- Obtención de alcohol isopropílico por hidratación directa del propileno, utilizando zeolitas naturales mexicanas como catalizadores, *Maribel Suárez C.*
- Efecto del tiempo de electrolisis en el coloreado del aluminio, *Elsa Miriam Arce E.*
- Cinética y mecanismos de corrosión del estaño en medios ácidos, *Elsa Miriam Arce E.*

**ESCUELA
SUPERIOR DE
FISICA Y MATEMATICAS**

ESCUELA SUPERIOR DE FISICA Y MATEMATICAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 608 alumnos en el nivel de licenciatura en Física y Matemáticas. Durante el periodo egresaron 30 alumnos y se titularon 25.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 62 alumnos en las maestrías de Física, Matemáticas, Ciencias de materiales e Ingeniería nuclear y 4 alumnos en el doctorado en Física. Egresaron 8 alumnos, y tres obtuvieron el grado en maestría y dos en doctorado.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 234 entrevistas individuales, así como 40 sesiones grupales, en donde se les proporcionó apoyo curricular a los alumnos del primer semestre.

Superación Académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, y mejorar la preparación del personal docente, se realizaron los siguientes cursos: Álgebra de Clifford; Taller Internacional de geometría algebraica y Lógica matemática.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 11 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Control de procesos de Markov con información incompleta y parámetros desconocidos, *Roberto S. Acosta Abreu*.
- Desarrollo y caracterización de transistores de efecto de campo (fet's) tipo mes de heterounión, *Modesto Cárdenas García*.
- Correcciones radiactivas a espectros de energía, *Rebeca Juárez Wyzoska*.
- Álgebras conmutativas, *Carlos Rentería Márquez*.
- Superación académica, obtención del grado de maestro en ciencias, *Octavio Darío Barahona Echeverría*.
- Superación académica, obtención del grado de maestro en ciencias, *Jorge René Arroyo Mora*.
- Elaboración del libro probabilidad y estadística, *Luis Fernando Ramírez Centeno*.

- Elaboración del libro métodos de detección de los parámetros físicos, *César Javier Méndez Durán*.
- Teoría de ondas guiadas, *Oscar Rogelio Mata Méndez*.
- Participar en la reestructuración del sistema nacional de metrología y normalización mexicana, *Jaime González Basurto*.
- Estancia posdoctoral, Universidad de Utah, EUA, *Jaime Ortiz López*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

A través del Departamento de Difusión Cultural se coordinó los talleres de guitarra, música folklórica, creación literaria, artes plásticas, teatro y ajedrez, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: una conferencia, cuatro audiciones musicales, doce representaciones teatrales, dos recitales 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: Superconductividad a alta T.C.; Elementos metodológicos de la lógica matemática (2); Computación lenguaje "C"; Pascal y Dbase III.

También se realizaron las siguientes conferencias: Efecto raman; Contribución de la transferencia de momento hadrónica a las correcciones radiactivas en procesos de decaimientos semileptónicos de bariones; Transporte eléctrico en películas policristalinas de CdTe; Teoría de mediciones; Problema de dos cargas en electrodinámica; Problemas abiertos en relatividad general; Generalización del teorema sintónico de sirlin; Las ecuaciones de estado, Teoría y Aplicaciones; Corrimiento de las líneas de absorción Mossbauer; Alternativas de investigación aplicada para un físico matemático en el campo de las ecotécnicas; Caso urbano y rural; Desarrollo histórico de la cosmología; Fonones en el superconductor $Y_1 B_{a2} C_{u3} O_7$; Grupo de simetría de una onda electromagnética plana; Mecánica cuántica supersimétrica y ecuación de Schroedinger; Infinitesimales; Invariantes de nudos; Introducción a la topología algebraica; Arithmetic progressions; Quantic groups; Números hipercomplejos.

Panorama de ciencia de materiales en el IPN; Los objetos fractales; Problemas de la enseñanza de las matemáticas en México; ¿Qué es la geofísica?; Físico-química de polímeros; Análisis de procesos en plásticos; ¿Basta lo tradicional?; Sobre teoría de aproximación; Acerca de la historia de la optimización; "El laser y sus aplicaciones"; "Alteración de la actividad eléctrica de los nervios"; "Propiedades ópticas eléctricas y magnéticas en cristales iónicos"; "Propiedades vibracionales del superconductor $Y_1 B_{a2} C_{u3} O_7$ "; "Propiedades mecánicas de las aleaciones $Al_3 Li$ y $Al_3 li_2 Fe$ "; "Superconductores"; "Introducción a la topología algebraica"; "Invariantes de nudos"; "On some intrinsic semi-normas on complex manifolds"; "Problemas de contornos hiperbólicos lineales"; "Caracterización de zeolitas por difracción de rayos X"; "Mediciones de temperatura"; "Cristalografía mediante microscopía electrónica de alta resolución"; "Influencia del estearato de calcio en rapidez de hidratación del cemento"; "Anisotropía en aceros inoxidables"; "Deterioro químico en estructura de concreto".

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 45 alumnos, en organismos del Gobierno Federal, en Centros Tecnológicos y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, volibol, gimnasia, te-

nis de mesa, natación, frontenis, karate y tenis. Se participó en ocho torneos intramuros y doce torneos extramuros.

VINCULACION

Se estableció un convenio de colaboración con Canacintra y la empresa Fundidora Falmex Galvotec, S.A., para la realización de tres proyectos de investigación: Uno en la preparación de muestras "Superconductoras", otro sobre "Superplasticidad del Zinalco" y otro sobre Preparación de películas delgadas superconductoras.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 20,445 volúmenes, atendiendo un promedio de 36,000 lectores por semestre. También cuenta con 6,200 ejemplares en la Hemeroteca con un promedio de 2,200 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 300 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 150.

Servicio médico

Se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, y se hizo un incremento en el equipo médico. Durante el periodo se atendieron 1,229 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 335 personas, de las cuales 188 pertenecen al personal docente, 40 son técnicos, 75 administrativos y 32 al personal de servicios.

Instalaciones

Se remodeló el edificio de laboratorios ligeros sección 6, almacén y oficina de compras del 1er. nivel, así como los laboratorios de física general del 2o. nivel.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Desarrollo de la tecnología para realizar conformado superplástico de la aleación zinalco, *Magdalena Méndez González.*
- Cálculo de propiedades eléctricas en sistemas superconductores de alta temperatura crítica, *Enrique Yépez Mulia.*
- Determinación de distribución de tamaños de cavidades en metales, a partir de espectros de difracción de neutrones a ángulos muy pequeños, *Jesús Palacios Gómez.*
- Estudio de la densidad de estados en región prohibida de silicio amorfo hidrogenado dopado con fósforo y boro y su influencia en celdas solares, *Rafael C. Miramontes L.*
- Fricción interna en metales y polímeros, *Rolando V. Jiménez Domínguez.*
- Desarrollo de películas delgadas superconductoras de alta temperatura de transición, *Gerardo Contreras Puente.*

- Comparación entre simulación de flujo de fluidos en tuberías y experimentos de visualización del campo de flujo, *Lourdes Vega Acosta Montalbán*.
- Obtención de lámina o solera de zinalco por método de extrusión, *Lourdes Vega Acosta Montalbán*.
- Zonas de Brillouin, *Oscar R. Mata Méndez*.
- Cálculo de espectros raman de aleaciones semiconductoras, *Fray de Landa Castillo Alvarado*.
- Topología y computación, *Flor de María Correa Romero*.
- Diseño y construcción de un prototipo de laser de N₂ *Jorge Altamirano Aguilar*.
- Construcción de un laser de HG (con emisión en el visible), *Jorge Altamirano Aguilar*.
- Estudio y fabricación de fibra óptica para formación de imágenes, *Jorge Altamirano Aguilar*.
- Diseño y construcción de una cámara holográfica, *Jorge Altamirano Aguilar*.
- Resonancia paramagnética del electrón de metales de transición en sistemas biológicos, *Rafael Zamorano Ulloa*.
- Efectos de bosones de norma neutros en las correcciones radiativas a decaimientos semileptónicos de bariones y otros procesos, *Alfonso Queijeiro Fontana*.
- Giroscopio óptico, *Jorge Altamirano Aguilar*.
- Aplicaciones de la matriz de densidad, *Homero Velázquez Campos*.
- Cálculo de estructuras de bandas y densidades de estados electrónicas de aleaciones semiconductoras cristalinas y amorfas, *Fray de Landa Castillo Alvarado*.
- Estudio de la ruptura dieléctrica de resinas poliméricas, *José Manuel Tejero Andrade*.
- Identificación de cationes en aleaciones mediante ensayos no destructivos, *Antonio de Ita de la Torre*.
- Electrodinámica y movimiento de partículas cargadas, *Gonzalo Ares de Parga Alvarez*.
- Modelos de interacción bacterias leucocitos, *Simón Mochón Cohen*.
- Cómo hacer más entendibles las matemáticas, *Simón Mochón Cohen*.
- Control de procesos de markov con información incompleta y parámetros desconocidos, *Roberto Acosta Abreu*.

***CENTROS
Y UNIDADES
INTERDISCIPLINARIAS***

**UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA
DE BIOTECNOLOGIA (UPIBI)**

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGIA

DOCENCIA

Atención a la demanda

Al inicio de las actividades académicas, esta Unidad atendió a un total de 176 alumnos en las carreras de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería Farmacéutica, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Biomédica.

Orientación Educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 100 entrevistas individuales.

Superación Académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación y mejorar la preparación del personal docente, se llevaron a cabo los cursos: Absorción atómica y ultravioleta visible, Teórico-Práctico UPIBI-PERICIN-ELMER, Cromatografía y espectrofotometría, Didáctica general, Evaluación académica, Elaboración de guías didácticas, Diseño de programas operativos, Homogeneización general, Homogeneización de biología general, Homogeneización de introducción a las ciencias médicas y Homogeneización de sistemas dinámicos.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La unidad, a través del Departamento de Difusión Cultural, formó el Taller de Teatro, además de coordinar las siguientes actividades: 2 conferencias, 6 audiciones musicales, 1 representación teatral y 4 exposiciones.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, se llevó a cabo los siguientes cursos: Absorción atómica y ultravioleta visible; Teórico-Práctico-UPIBI-PERICIN-ELMER; Cromatografía y espectrofotometría; la UPIBI, marco conceptual y curricular; El ingeniero ambiental de la UPIBI; el ingeniero en alimentos de la UPIBI; el ingeniero biomédico de la UPIBI; el ingeniero en biotecnología de la UPIBI; el ingeniero farmacéutico de la UPIBI; Impacto ambiental; Criterios de selección para microorganismos de interés industrial; La personalidad y el desempeño profesional; La ingeniería ambiental y sus aplicaciones; La

ingeniería farmacéutica y sus aplicaciones; La industria farmacéutica; Sistema industrial de monitoreo de la calidad del aire; Acciones gubernamentales ante la contaminación atmosférica en el Distrito Federal y anticuerpos monoclonales.

También se ofrecieron las siguientes conferencias: Impacto ambiental, Criterios de selección para microorganismos de interés industrial, La personalidad y el desempeño profesional, La ingeniería ambiental y sus aplicaciones, La industria farmacéutica, Sistema industrial de monitoreo de la calidad del aire, Acciones gubernamentales ante la contaminación atmosférica en el Distrito Federal, Anticuerpos monoclonales, Absorción atómica y ultravioleta visible, El ingeniero ambiental de la UPIBI, El ingeniero en alimentos de la UPIBI, El ingeniero biomédico de la UPIBI y El ingeniero farmacéutico de la UPIBI.

Actividades deportivas

En esta unidad se practican las disciplinas: basquetbol, futbol, volibol. Se participó en seis torneos intramuros y tres torneos extramuros.

VINCULACION

Se llevaron a cabo acciones tendientes a obtener espacios en SYNTEX, S.A. para la realización de prácticas, así como obtener opinión referente a la actualización del plan de estudios en la carrera de Ingeniería Farmacéutica.

Con la jefatura de enseñanza del Centro Médico La Raza y el Centro de Desarrollo y Aplicaciones Tecnológicas de la Secretaría de Salud, con referencia a la carrera de Ingeniería Biomédica.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo bibliográfico de 1,264 volúmenes, atendiendo un promedio de 175 personas por semestre.

Informática

El centro de cómputo de la Unidad, tiene como objetivo principal apoyar a los alumnos y profesores en sus actividades académicas, durante el periodo proporcionó atención a un promedio de 200 personas por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 47 becas; 44 por parte del Instituto y tres del programa PIFI.

Personal

En este plantel laboran 93 personas, de las cuales 47 pertenecen al personal docente, cinco técnicos, 28 administrativos y 13 al personal de servicios.

Instalaciones

- Se construyó un módulo de cuatro laboratorios y área de servicios del edificio de laboratorios ligeros.
- Se construyó un módulo de ocho aulas de servicios del edificio de aulas.
- Se inició la obra de un módulo de talleres generales.

Investigación y desarrollo tecnológico

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Perfiles sectoriales relativos a Ciencias y Tecnología en el área de Biotecnología.
- Currícula de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional.
- Programas de estudio de las asignaturas que integran el Tronco Común de la currícula de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología.
- Programas de estudio que integran el cuarto y quinto semestres de la carrera de Ingeniería en Alimentos.
- Programas de estudio que integran el cuarto y quinto semestres de la carrera de Ingeniería Ambiental.
- Programas de estudio que integran el cuarto y quinto semestres de la carrera de Ingeniería Biotecnológica.
- Programas de estudio que integran el cuarto y quinto semestres de la carrera de Ingeniería Farmacéutica.
- Introducción a las áreas representativas de la Biotecnología y la contribución de la UPI-BI a la solución de problemas nacionales en el área.

**UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA
Y CIENCIAS SOCIALES Y
ADMINISTRATIVAS**

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989, se atendieron 7,473 alumnos en las carreras de Licenciado en Administración Industrial, Ingeniería Industrial, Ciencias de la Informática e Ingeniería del Transporte. Durante este periodo egresaron 887 alumnos y se titularon 369.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 133 alumnos en las Maestrías de Ingeniería Industrial, Administración e Informática. Durante este periodo egresaron 24 alumnos y se titularon 5.

Orientación educativa

El departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 4,500 entrevistas individuales, así como 120 sesiones grupales, en donde se proporcionó apoyo curricular a los alumnos del séptimo y octavo semestres.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente, llevándose a cabo los siguientes cursos: Metodología de la investigación; Seminario mujer y docente; Básico de redacción; Ortografía y puntuación; Introducción a las microcomputadoras (4); Aplicación de la informática en la administración; Auditoría de mercadotecnia; Temas jurídicos selectos; Capacitación para mandos medios; La ciencia yoga, terapia contra el stress (2); Inducción (2); Introducción al MS-DOS; Básico de didáctica; Curso de conferencias sobre la enseñanza de las matemáticas; Hacia un concepto integrador de la adultez; Historia del arte; Visitas guiadas a centros culturales; Temas selectos de derecho del trabajo; Cuentas nacionales; Mecanismo de defensa; Sistema operativo MS-DOS; El juicio ante el tribunal fiscal de la federación; Liderazgo situacional; Elementos básicos para el estudio del desarrollo urbano; Análisis transaccional; Lotus 1-2-3; MS-DOS sistema operativo GW Basic y Desarrollo organizacional.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 19 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Proyecto de investigación: sistema para el diseño de exámenes por computadora para elaborar tesis y obtener el grado de maestro en SEGICyT-UPIICSA, *Mario Oviedo Galdeano*.

- Elaboración del libro de consulta "Curso de teoría del comercio internacional de Economía IV", *Héctor Paez Jiménez*.
- Apuntes "Diseño y elaboración de prácticas de laboratorio de físico-química I", *Alberto Florean Cruz*.
- Elaboración del libro de consulta "Metodología de la investigación", *José Carrillo Martínez*.
- Elaboración del libro de consulta "La informática: origen, desarrollo, contexto actual y futuro próximo", *Moisés Sorkin Alvarez*.
- Elaboración de tesis de grado y presentar examen de maestría en letras modernas en la Universidad Iberoamericana, *Marcela G. Bueno Díaz Barriga*.
- Inicio de cursos de maestría en sistemas en la Universidad del Valle de México, *Lourdes G. Silva Avila*.
- Elaboración de tesis para obtener la licenciatura en psicología en la UNAM, *Roberto Maldonado Vázquez*,
- Para desarrollar proyecto de investigación "Diseño y fabricación de un motocultivador de uso agrícola", *Pompeyo Montiel Ramírez*.
- Elaboración de libro de consulta de comunicación oral y escrita "Transmisión de información de conceptos e ideas para una comunicación eficaz".
- Desarrollar proyecto de investigación "Determinación del mecanismo y técnicas viables para implementar un modelo de desarrollo organizacional en la UPIICSA, como tesis para obtener el grado de maestro en administración", *Martha Gamiño López*.
- Elaboración de tesis para obtener el grado de maestro en ciencias de la computación en el CENAC-IPN, tema: Programación dirigida por sintaxis, *Fernando Galindo Soria*.
- Realización de una investigación en el CIIDIR, Unidad Oaxaca. Tema. "Desarrollo integral de la ovinocultura en el estado de Oaxaca", *Manuel Madrigal Romero*.
- Desarrollo de un trabajo de tesis para obtener el grado de maestro en ciencias con especialidad en administración en el MAIES-IPN, *Roberto Mises González*.
- Presentar examen profesional y obtener la licenciatura en relaciones internacionales en la UNAM, *Guillermo Gutiérrez Roldán*.
- Elaborar apuntes para la materia de reclutamiento y selección, *Hernán Perera del Valle*.
- Desarrollo de proyecto de investigación "Grupos de Lie y sus aplicaciones" para la tesis doctoral en ciencias con especialidad en física, *José Luis Morales Hernández*.
- Desarrollo de proyecto de investigación "Aprovechamiento de recursos bióticos para satisfacer necesidades en poblaciones de la región de la costa de Oaxaca", *Ma. Elena García Ruíz*.
- Desarrollo del libro de texto "Ingeniería de los sistemas de viabilidad y transporte", y llevar a cabo investigación un cuarto de tiempo en la Universidad del estado de Virginia, Estados Unidos de Norteamérica, *Alejandro Martínez Márquez*.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La Unidad, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: danza regional, danza clásica, estudiantina, teatro, rondalla, guitarra y artes plásticas, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 59 conferencias, 16 audiciones musicales, 8 representaciones teatrales, 4 cursos, 7 exposiciones, 9 recitales de danza y 7 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizándose las siguientes: Análisis de sistemas como base para incrementar la productividad (3); Aplicación de técnicas para la modernización industrial (4); Consultoría empresarial operativa (4); Desarrollo de sistemas de soporte a las decisiones (3); Desarrollo organizacional (3); Diagnóstico industrial, tecnología y productividad (3); Diagnóstico industrial "Productividad y planta"; Formulación y evaluación de proyectos de inversión (4); Innovación científica y tecnológica (3); Medición integral de productividad (2); Sistema integral de planeación, programación y control de producción; Planeación (3); Planeación Sistemática de instalaciones industriales (3); Auditoría administrativa (2); Desarrollo de la industria nacional de máquinas-herramientas; Productividad y calidad (2); Control de pérdidas por riesgo y sus efectos en el incremento de la productividad (2); Evaluación de proyectos (2); El saneamiento básico industrial en la prevención de riesgos Per.; La formulación de programas de capacitación en la empresa; La probabilidad y estadística en la investigación científica aplicada a las ciencias sociales; Técnicas de aplicación prospectiva aplicadas a empresas pequeñas y medianas.

También se realizaron las siguientes conferencias: Orientación a alumnos (2); Tecnología educativa; Motivación de grupos en la organización; Semana interdisciplinaria; La visión multimodal del individuo en la industria; Congreso nacional de ingeniería industrial; Semana de la salud; La sexualidad humana y Encuentro de orientación profesional.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 956 alumnos en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, en instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta Unidad se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voli-bol, karate, tenis, remo, futbol americano y excursionismo. Se participó en 20 torneos intramuros y en 20 torneos extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en beisbol, Saúl Colín, Jorge Resendis y Joel Tovar, y en atletismo, Soledad Martínez, Ruth Martínez y Soledad Hernández.

VINCULACION

Esta Unidad, a través del plan escuela industria, se vincula con los sectores público, privado y social con magníficos resultados, lo que ha permitido establecer la vinculación profesional que beneficia tanto a los sectores como a la escuela.

APOYO

Biblioteca

- Cuenta con un acervo de 33,578 volúmenes, atendiendo un promedio de 66,000 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la Unidad se proporcionó atención a un promedio de 38,500 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 774.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones en material, equipo y personal; se reacondicionó y amplió el local para instalar una unidad dental; se adquirió material, medicamentos y equipo médico para ésta. Actualmente integran el servicio médico: dos médicos, cuatro enfermeras y tres dentistas.

El número de casos que fueron atendidos en este periodo fue de 1,864.

ADMINISTRACION

Personal

En esta Unidad laboran 1,205 personas, de las cuales 735 pertenecen al personal docente, 13 son técnicos, 316 administrativos y 141 de servicios.

Capacitación y desarrollo de personal no docente

La Unidad llevó a cabo los siguientes cursos: Redacción; Seminario, mujer y docencia; Mecanografía I; Archivo y correspondencia; Electricidad práctica aplic.; Introducción a las microcomputadoras (7); Taquigrafía; Introducción al paquete lotus 1-2-3 (3); Introducción a D'base III; Dinámica de grupos; Lenguaje basic (2); Ultrix inducción al lenguaje C; Paquete lotus 1-2-3; Técnicas de dirección; Personalidad secretarial; Formación de edecanes; Actualización secretarial; Reparación del material bibliográfico; Taller de elaboración de transparencias; Organización del trabajo; Atención y trato al público; Primeros auxilios; Eficiencia en el trabajo.

INVESTIGACION

En el transcurso del ciclo escolar se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño y construcción de un tablero de componentes eléctricos para el análisis de circuitos básicos de electricidad.
- Desarrollo de herramientas estadístico-informático para la toma de decisiones.
- Diagnóstico académico laboral del egresado del doctorado en ciencias administrativas.
- Tablero maestro de conexiones para prácticas de laboratorio de Física II.
- Elaboración de un sistema computacional en el área de administración con aplicación al proceso de planeación.
- Software educacional para manejo de información visual.
- Diseño y construcción de un prototipo de agitador magnético con control de temperatura.
- Diseño, evaluación financiera y construcción de prototipo de un colorímetro como parte del autoequipamiento de los laboratorios de química de la UPIICSA.
- Paquete de enseñanza programada para ingeniería de métodos.
- Análisis de preferencia en presencia de múltiples criterios.
- La influencia del programa de maquiladores en la reconversión industrial.
- Construcción de un tablero de control digital para motores eléctricos.
- La tecnología de servicios y la consultoría a la industria en el IPN.
- Diseño y construcción de un prototipo de agitador magnético con control de temperatura.
- Análisis multicriterio para la toma de decisiones.
- Aplicaciones de la teoría de conjuntos difusos a la programación de metas.
- Sistema manejador del disco duro tipo Winchester.

**CENTRO
INTERDISCIPLINARIO
DE CIENCIAS DE LA SALUD**

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989, se atendió a una población de 1,292 alumnos, distribuidos en las siguientes carreras: 687 en Tronco Común, 278 en Medicina, 97 en Odontología, 116 en Nutrición, 35 en Optometría, 44 en Enfermería y 35 en Trabajo Social. Durante este periodo egresaron 229 y se titularon 186.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 116 entrevistas individuales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente: Taller de elaboración de programas de enseñanza; Taller de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje; Seminario de investigación educativa en el área de la salud; Taller de materiales didácticos de bajo costo en el área.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 12 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Maestría en educación, *Luisa Montero*.
- Investigación, *Juana Ramírez*.
- Especialidad, *Blanca Pérez Magaña*.
- Maestría, *Isaías Rodríguez*.
- Especialidad en educación, *Elvira Clavijo*.
- Titulación licenciatura, *Francisco Vettes*.
- Especialidad, *Fernando Cruz Calderón*.
- Investigación, *Ofelia Niño de Rivero*.
- Maestría, *Arturo Chacón*.
- Investigación, *Everardo Gómez León*.

- Investigación, *Javier Ventura Suárez.*
- Investigación, *Silvia González Pérez.*

EXTENSION CULTURAL

El Centro, a través del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de creación literaria, artes plásticas, teatro, danza, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 2 audiciones musicales, 1 recital de danza y 2 de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos las academias organizaron un programa de actividades, impartándose los siguientes cursos: Alimentación enteral y parenteral, Trabajo social integral, Endoperiodontología y cirugía, Hombre y homeostasis, Hombre y naturaleza, Diagnóstico de salud, Agentes agresores, Mecanismos de respuesta. También se realizó la siguiente conferencia: Papel de la postaglandina en el proceso inflamatorio y el dolor.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 355 alumnos en organismos de los gobiernos federal, estatal y municipal, en instituciones y fondos nacionales 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, fútbol de salón, natación, volibol y softbol. Se participó en seis torneos intramuros y en cuatro torneos extramuros, destacando a nivel nacional el alumno Miguel A. Muñoz Acosta en beisbol.

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 6,271 volúmenes, atendiendo un promedio de 3,744 lectores por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos se otorgaron 197.

Servicio médico

Se hicieron nuevas adquisiciones de material y equipo médico, así como un incremento de productos farmacéuticos; durante el periodo se atendieron 500 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En el plantel laboran 353 personas, de las cuales 186 pertenecen al personal docente, 39 a técnicos, 86 administrativos y 42 de personal de servicios.

Instalaciones

- Se construyó la caseta de planta de energía de luz y el cubículo de Decanato.
- Reubicación del Departamento de personal.

Investigación

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación.

- Cuantificación de anticuerpos salivales en pacientes con caries dental rampante, *Javier Ventura Juárez*.
- Efectos conductuales de las drogas analgésicas utilizando el método de conducta operante, *Graciela Flores Cortés*.
- Aspectos inmunogenéticos de la diabetes tipo I en mexicanos, *Ma. de Lourdes Rodríguez Belmonte*.
- Adherencia de salmonella a intestino de conejo, *Luis Bonilla Ruz*.
- Efecto de factores séricos y hormonales en tejidos senescentes in vitro, *Flavio Martínez Morales*.
- Cambios relacionados con la edad en las membranas apicales del túbulo proximal de riñón en rata, *Flavio Martínez Morales*.
- Frecuencia de las enfermedades de etiología genética en una población de niños ciegos y débiles visuales, *Ma. Ofelia Niño de Rivera Oyarzábal*.
- Estudio epidemiológico de la caries dental rampante, *Silvia González Pérez*.
- Evaluación nutricional de los recursos vegetales tradicionales de una comunidad del área de influencia del CICS, *Martha Lucía Arenas Ocampo*.
- Establecimiento de patrones antropométricos en el área de influencia del CICS-IPN, *Adrian Guillermo Quintero Gutiérrez*.
- Estudio multifactorial de la caries dental rampante en niños menores de 6 años, *Javier Ventura Juárez*.
- El trabajo multidisciplinario: Una alternativa para la sustitución de importaciones de equipo optométrico, *Ma. Elena Díaz Enciso*.

**CENTRO
INTERDISCIPLINARIO DE
CIENCIAS MARINAS**

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 95 alumnos en las maestrías: Ciencias Marinas y Ciencias Pesqueras. Egresaron 28 alumnos. Dos obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, las jefaturas de carrera realizaron las siguientes actividades: *Cursos*: Programación, manejo e identificación de ictioplac-ton. *Eventos*: Seminario Departamental de Biología Marina, Seminario Departamental de Oceanología, Seminario Departamental de Pesquería y Seminario Departamental de Plac-ton. *Conferencias*: Proyecto de apertura del mogote, Actividades del agua en el pescado salado y Los determinantes ambientales en los movimientos del tiburón pelágico.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a los profesores Samuel Rueda Fernández y Roberto Feliz Ura-ga, los cuales desarrollaron trabajos de superación académica.

VINCULACION

Se participó con las siguientes instituciones:

- Sector Cooperativo Pesquero, Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera, B.C. F.C.L.
- Sector Educación, Consejo Estatal de Educación.
- IV Zona Naval de La Paz, Actualización de la batimetría del Canal de acceso a La Paz.
- SCT. Señalamiento marítimo de obras marinas.
- CRIP-LA PAZ-IV ZONA NAVAL-SEDUE. Evaluación de mareas rojas en la costa occi-dental de Baja California Sur. Junio de 1989.
- Secretaría de Desarrollo del Gobierno de B.C.S., se participa en la elaboración del plan estatal de desarrollo.
- Integrante del Subcomité Sectorial de Pesca del COPLADE, Secretaría de Desarrollo de B.C.S.

- Integrante del Consejo Regional Consultivo de la Secretaría de Pesca.
- Participante de consulta popular sobre Acuicultura SEPESCA.
- Integración de la Comisión Consultiva, Estatal de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado (B.C.S.).
- Con la Subsecretaría de Educación Superior para elaborar el diagnóstico sobre Educación Superior de Investigación de la Región Mar de Cortés (Región Noroeste de México).
- Subcomité de trabajo para la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) y la División de Ciencias del Mar de la UNESCO.
- Comité de concertación oceánica y pesquera (CCOP) del CONACyT.

Apoyo

El Centro cuenta con servicios de: Biblioteca, con un acervo de 17,152 volúmenes, entre libros, revistas y tesis; Mapoteca con 50 ejemplares y un centro de cómputo con seis unidades.

Becas

Se tienen a 24 profesores becados, ocho por parte del PIFI y 16 por el Banco de México.

ADMINISTRACION

En este centro laboran 149 personas, correspondiendo 91 al personal docente y de investigación, 12 al personal técnico, 27 al administrativo y 19 al personal de servicios.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante el periodo se desarrollaron las siguientes investigaciones:

- Biología de larvas de peces, *Rodolfo Ramírez Sevilla*.
- Biología experimental de invertebrados marinos, *Bárbara González Acosta*.
- Biología, ecología y contaminación microbiana de la almeja roñosa *Chione*, Californiensis en la Ensenada de La Paz, B.C.S., *Bárbara González Acosta*.
- Estudios biológicos de dos especies de peces "picudos" en el área de Los Cabos, B.C.S., *Rosa Isabel Ochoa Báez*.
- Estudios biológicos de la fauna acompañante del camarón en Bahía Magdalena, B.C.S., *Felipe Galván Magaña*.
- Estudio biológico-pesquero de las jaibas *callinectes bellicosus* y *C. arcuatus*, en Bahía Magdalena, B.C.S., *Federico A. García Domínguez*.
- Evaluación de la biomasa reproductora por el método de producción de huevos de *cois-thonema libertete* en Bahía Magdalena B.C.S., *Julián René Torres Villegas*.
- Optimización de metabolitos producidos en cultivo masivo de microalgas marinas, *Dora Esther Hernández C.*
- Sistema y ecología de la fauna marina de Baja California Sur, *Felipe Galván Magaña*.
- Bombeo por mareas en estanques para maricultivos, *Angel R. Jiménez Illescas*.
- Determinación y análisis de las principales áreas de surgencia de la Costa Occidental de Baja California Sur, *Rafael Cervantes Duarte*.
- Determinación de la relación Boro/Clinidad en aguas persalinas naturales de Baja California Sur, *Raúl Guerrero Godínez*.

- Estudio de la oscilación natural y la propagación del oleaje en Bahía Concepción B.C.S. México, *Angel R. Jiménez Illescas.*
- Estudio de las surgencias en el Océano Pacífico frente a Bahía Magdalena, B.C.S., *Felipe Salinas González.*
- Geología marina en Bahía Concepción, B.C.S., *Lucio Godínez Orta.*
- Masas de agua en las regiones oceánicas adyacentes a Baja California Sur, *Raúl E. Ocampo Torres.*
- Refacción de oleaje en la parte sureste de la Bahía de La Paz, B.C.S., *Angel R. Jiménez Illescas.*
- Análisis de la población de *Vinciguerria lucetia* como auxiliar en la detección de la influencia de aguas cálidas en el Pacífico de Baja California Sur, *Martha Jeannete Haro Garay.*
- Investigaciones ecológicas del plancton del noroeste de México, *Sergio Hernández Trujillo.*
- Validación de estimaciones mensuales de biomasa reproductora de *sardinops sagax* y *opisthonema libertate* en Bahía Magdalena B.C.S., *Martín E. Hernández Rivas.*
- Atún, *Casimiro Quiñónez Velázquez.*
- Estudio bioecológico de molusco, *José Luis Castro Ortiz.*
- Mortalidad y reclutamiento en las pesquerías mexicanas, *Leonardo Huato Soberanis.*
- De sardina, *Leonardo Huato Soberanis*
- Planta piloto de producción de alginatos, *Gustavo Hernández Carmona.*
- Trasplante experimental para la repoblación de mantos de *Macrosystis pyrifera* en Bahía Asunción, B.C.S., México, *Gustavo Hernández Carmona.*

**CENTROS
INTERDISCIPLINARIOS DE
INVESTIGACION PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL**

UNIDAD DURANGO

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL (UNIDAD DURANGO)

DOCENCIA

Superación académica

Durante el presente periodo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Se asistió a los siguientes cursos:
 - Morfología aplicada impartido en el Instituto de Geografía de la UNAM.
 - Manejo de la abeja africana, Tapachula, Chis.
 - Manejo y administración de herbarios, correspondiente a la región Norte-Noroeste, Culiacán y Sinaloa.
 - Diagnóstico de semillas forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, Linares, Nuevo León.
 - Curso teórico-práctico de Fisiología de Insectos, Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL, Monterrey, N.L.
 - Ecología de Insectos, CIIDIR DURANGO.
 - Muestreo II, CIIDIR DURANGO.
- Participaciones en Congresos

Al igual que en el caso de participación en cursos de actualización, la administración impulsó en alto grado la participación del personal de investigación en congresos, seminarios, mesas redondas y otros foros científicos. Los foros a los que se asistió son los siguientes:

- Décimo Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, San Luis Potosí, S.L.P.
- *Ponencia:* Desarrollo de una pasta de durazno estable mediante el proceso de deshidratación osmótica.
- Tercer Seminario de Tecnologías Adecuadas. Oaxaca, Oax.
Ponencia: Construcción de letrinas ecológicas para el medio rural.
- Tercer congreso de Apicultura. San Luis Potosí, S.L.P.
Ponencia: Estimación de los Límites geográficos de dispersión de la abeja africana al llegar al estado de Durango.
- Tercer Congreso Nacional de Micología. Ciudad Victoria, Tamps.
Ponencia: Aprovechamiento de hongos comestibles por los Tepehuanes del sur de Durango.

- Segundo Seminario de Apicultura. Oaxaca, Oax.
Ponencia: Estudios y reportes de las plantas apícolas de México.
Ponencia: Contribución al conocimiento de las plantas apícolas de invierno, en el municipio de Vicente Guerrero, Dgo.
- Décimocuarto Simposio Nacional de Parasitología Agrícola. Puebla, Pue.
Ponencia: Mejoras al método de producción masiva de *Pediobius foveolatus*, para el control de la conchuela en Durango.
- Congreso Nacional de Ciencias del suelo. Escuela Superior de Agricultura Hermanos Escobar, UACH. Ciudad Juárez, Chih.
- Foro sobre control y prevención de la contaminación ambiental. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Autónoma de Hidalgo.
Ponencia: Reducción de la contaminación ambiental por materia fecal en el área rural.
Ponencia: Tratamiento biológico de aguas residuales con plantas acuáticas vasculares.
- Primer Congreso Intermunicipal. La contaminación ambiental en el Valle del Mezquital, Ixmiquilpan, Hgo.
Ponencia: Reducción de la contaminación ambiental por materia fecal en el área rural.
Ponencia: Tratamiento biológico de aguas residuales domésticas con plantas acuáticas vasculares.
- Asamblea estatal de ecología. Durango, Dgo.
Ponencia: Problemática de la contaminación ambiental por la escasez de recursos humanos.
- Semana Cultural Indígena. Durango, Dgo.
Ponencia: Etnobotánico tepehuana.
- Semana de Biología. Escuela de Biología, núcleo universitario de la UJED, Gómez Palacios, Dgo.
Ponencia: El herbario CIIDIR-IPN, Durango, Dgo.
Ponencia: La vegetación de Durango.
Ponencia: La etnobotánica de México concepto y perspectivas.
- Primer simposio de estudios florísticos en el norte. Escuela Superior de Agricultura, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sin.
Ponencia: La flora de Durango.
Ponencia: Flora de importancia apícola en el estado de Durango.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a dos profesores, quienes desarrollaron los trabajos siguientes:

- Bioensayo con *Bacillus Thuringiensis*, en el CGI del ITD.
- Cursos de actualización en fitopatología, nematología agrícola y parasitología, *Manuel Quintos Escalante*.

ADMINISTRACION

Personal

En este Centro laboran 90 personas, de las cuales 48 corresponden al personal docente, 5 son técnicos, 13 administrativos y 24 al personal de servicios.

Instalaciones

Se realizó la derivación de la red de agua en el edificio de laboratorios del centro; se construyó un tramo de banquetta en el edificio que ocupa el herbario del centro; se techaron las oficinas administrativas; se efectuó pintura general de laboratorios y casa de los ni-

ños, así como su impermeabilización y se construyó un cubículo en madera para acondicionar la Unidad de Informática.

VINCULACION

Con el fin de proyectar la imagen institucional y fortalecer el sistema de investigación del Centro, se celebraron convenios de intercambio, acciones de difusión, asistencia y asesoría con las siguientes instituciones, organismos y comunidades:

Instituto Tecnológico de Durango (ITD).
Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED).
Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH).
Instituto Tecnológico Agropecuario No. 1 de Durango (ITA No. 1).
Escuela Normal del Estado.
Comité de Planeación y Desarrollo del estado de Durango (COPLADE-Dgo.).
Secretaría de Recursos Hidráulicos (SARH-Durango).
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias en el estado de Durango (INIFAP-Dgo.).
DIF Municipal de Vicente Guerrero, Dgo.
Comité Sectorial de Educación, Cultura, Recreación y Deporte de Durango (COSE-CRED-DGO.).
CONACyT.
Gobierno del estado de Durango.
Fundación Internacional para la Ciencia.
Universidad Autónoma de Zacatecas.
SARH, Calera, Zac.
SEP, Dirección de Educación Indígena.
CEBTA No. 3
CEBETI No. 109 Villa Unión, Dgo.
Coordinación de la Dirección de Escuelas Tecnológicas Agropecuarias en el estado de Durango (DGETA-Dgo).
Unión Regional de Fruticultores de Durango.
Unidad Administrativa Forestal No. 4 y No. 6.
CONAFRUT, Dgo.
Dirección General de Sanidad Vegetal de la SARH-México.
Centro Electrónico de Radio Difusión, Dgo.
Ejido San Francisco Javier, Municipio de Vicente Guerrero.
Ejido San Juan de Michis, Municipio de Súchil, Dgo.
Presidencia Municipal de Vicente Guerrero, Dgo.
Consejo Nacional de la Flora.

Programas de servicio a la comunidad

En este programa se proporciona asesoría directa a los ejidatarios y pequeños propietarios de la región, cursos como son el de Formación de promotoras voluntarias en el área

de la salud; Construcción de letrinas secas; Elaboración de pan y mermeladas, y el de Apicultura. Además de un programa de educación Montessori, por medio de la Casa de los niños.

Programa Formación de promotores voluntarios de salud. A la fecha se han impartido nueve cursos de Formación de auxiliares voluntarias en el área de la salud a igual número de comunidades, todos dentro del área de influencia del Centro.

Programa Autoconstrucción de letrinas

Mediante este programa, el Centro ha capacitado a once personas en la construcción de letrinas. Se ha iniciado en la región la construcción de 37 letrinas, con un 70% de avance.

Programa Apícola

En éste se han impartido cinco cursos de capacitación teórico-práctico con duración de 80 horas, capacitándose a 45 personas en el manejo técnico de las abejas.

Programa Montessori "Casa de los niños"

Hasta el momento se han atendido 220 niños.

INSTALACIONES

- *Laboratorio de Cultivo de Tejidos.* Fue ampliado, creando una nueva área de siembra.
- *Laboratorio de Entomología.* Se le asignó una nueva área, acorde con los trabajos que se llevan a cabo, haciéndose una mejor distribución de los equipos y materiales con que cuenta el insectario.
- *Area de Geología.* También se le asignó una área mayor.
- *Laboratorio de Microbiología.* Su área se incrementó en más del doble, quedando localizados ahora en dos locales, que le permitieron separar tanto su área de siembra, como la de preparación de medios.

INVESTIGACION

Cultivos básicos, frutales, cultivos alternos, alimentación, sanidad, elaboración y conservación de productos alimenticios, almacenamiento, forestal (pino, encino), flora y vegetación, fauna, geología, edatología, climatología, termologías aplicadas, vivienda y medio ambiente y estudios especiales.

En la actualidad el Sistema de Investigación del CIIDIR, Dgo., está constituido por los siguientes programas: Recursos Naturales, Alimentos y Apoyo al Desarrollo Regional.

Recursos naturales

- Flora de Durango, *Socorro González* (IPN-CONACYT).
- Plantas útiles de Durango, *Martha González Elizondo* (IPN).
- Flora de importancia apícola, *David Ramírez Noya* (IPN).
- Inventario de la fauna de vertebrados terrestres, *Raúl Muñiz M.* (IPN).
- Vegetación y flora de la reserva de la biosfera "La Michilia" y su zona de amortiguación, *Socorro González E.* (IPN).
- Uso de modelos de competencia para la estimación de tasas de crecimiento en árboles forestales, *Marco Antonio Márquez L.* (IPN).
- Insectos forestales que afectan flores, conos y semillas de las principales especies forestales en el estado de Durango, *Rebeca Alvarez Zagoya* (IPN).

- Micropropagación de pinos, por la técnica de cultivo de tejidos, *Agrón Lorenzo Reséndiz Rojas* (IPN).
- Estudio del género *datatura* SPP en la región sureste del estado de Durango para obtención de *atropina*, *Martha Celina González G.* (IPN).
- Estudio geológico del Valle de Poanas-Vicente Guerrero, Durango, *José María Ramos Rodríguez* (IPN-COSNET).
- Conservación de suelos y estudios edafológicos de la región, *Armando Cortez* (IPN-COSNET).
- Estudio del agua y su potencia de las cuencas de los ríos Poanas y Súchil en la porción sureste del estado de Durango, *René Payán González* (IPN).
- Estudio agroclimático del área de influencia del CIIDIR, *Isaías Cháirez Hernández* (IPN).
- La tectónica del estado de Durango y su relación con los recursos abióticos, *René Payán González* (IPN).
- Estudio morfológico de los municipios de Súchil y Mesquital del estado de Durango (IPN).

Alimentos

- Manejo de plagas de frijol "Métodos de control" (fase de producción de *pediobium* SPP), *Agrón J. Natividad Uribe Soto* (IPN).
- Evaluación de ecotipos de nopal (producción de nopal), *J. Antonio Avila Reyes* (IPN).
- Micropropagación de pistache (*pistacia atlántica* P. *Terebinthus* y P. *Vera*), *Agrón Lorenzo Reséndiz Rojas* (IPN).
- Propagación in vitro de algunas variedades de durazno, *Norma Almaraz Abarca* (IPN).
- Evaluación de diferentes materiales como posibles portadores de *Rhizobium phaseoli* para la fabricación de inoculantes, *J. Antonio Avila Reyes* (IPN).
- Finca de producción y fomento de insectos benéficos a la agricultura en el CIIDIR-Dgo., *Cipriano García Gutiérrez* (IPN).
- Microinjertación de meristemos de mariano in vitro, *Agrón Lorenzo Reséndiz Rojas* (IPN).
- Formulación químico-biológica de un plaguicida para el combate de la palomilla del manzano, *las peyresia pomonilla* L. (Lepidóptera *olethzcutidas*), *Cipriano García Gutiérrez* (IPN).
- Selección de genotipos sobresalientes de durazno (*prumespersicas*) en el área de influencia del CIIDIR-IPN-Dgo., *Norma Almaraz Abarca*.
- Comportamiento nutrimental de dos tipos de chile (*ancho* y *mirasol*), *Agrón Gildardo Orea Lara*.
- Estudio para la adecuación y diseño de tecnologías agrícolas de cultivos alternos, de alto valor económico en la región de Vicente Guerrero, *Agrón Sergio Rivas Alvarado*.

Tecnología de alimentos

- Conservación de chabacano mediante el proceso de deshidratación osmótica, *Adla Jaik Dipp* (IPN-CONACyT).
- Conservación de durazno mediante el abatimiento de la actividad acuosa, *Adla Jaik Dipp* (IPN-CONACyT).
- *Cydonia oblonga* (*membrillo*) como fuente de obtención de pectina, *Yolanda Lira*.
- Obtención de un nuevo producto para México, a base de sorgo (tipo *Kunu*), *Héctor A. Vela A.*

- Diseño y elaboración de alimentos para consumo humano, *Salomón Gómez Ortiz*.
- Obtención de un complemento proteínico de bajo costo, a partir del cultivo de mosca doméstica, para la elaboración de un concentrado para consumo animal, *Nestor Naranjo Jiménez* (IPN).

Apoyo al desarrollo regional

- Desarrollo integral de sistemas de autoconstrucción tecnificada y planeada para vivienda de interés social en la región de influencia del CIIDIR-Dgo., *Antonio Esparza Rocha* (IPN).
- Tratamiento biológico de aguas residuales domésticas con producción de biomasa en una zona semiárida, *Juan Manuel Viguera Cortés* (CONACyT).
- Estudio de la oferta por demanda y las expectativas de la actividad apícola, además de su factibilidad de apoyo financiero, *Gerardo Pérez Santiago* (IPN).

UNIDAD MICHOACAN

**CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION
PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
(UNIDAD MICHOACAN)**

DOCENCIA

Superación Académica

Las jefaturas de carrera organizaron las siguientes actividades. *Cursos:* Secado de alimentos, Fertilidad de suelos y Manejo de cómputo. Participación del personal docente en los siguientes foros:

- Reunión con el DIF de Morelia, Morelia, Mich.
Ponencia: Aprovechamiento del camote.
- Secado de alimento. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, Ags.
Ponencia: Propiedades físicas y bioquímicas de los alimentos por secar.
- Curso de secado, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, Ags.
- Primer Coloquio sobre la problemática Agropecuaria y Forestal de la Meseta Purépecha, Universidad Don Vasco A.C.
Ponencia: Suelos de la Meseta Purépecha. Uruapan, Mich.
- 35 Aniversario del Instituto de Investigación en Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de S.L.P.
Conferencia: Meteorología de zonas Desérticas. San Luis Potosí, S.L.P.
- Primer ciclo de conferencias Colegio de Bachilleres, Plantel Jacona.
Conferencia: El ando mexicano y sus génesis. Jacona, Mich.
- Reunión de trabajo interdisciplinario. CIIDIR Michoacán, SARH-89 Sahuayo, Mich.
- Reunión sobre modernización pesquera, Secretaría de Pesca.
Evento: Visitas a industrias y al CICIMAR. La Paz, Baja California Sur.
- Seminario en la ENCB.
Ponencia: Investigaciones recientes sobre la nixtamalización, Institución organizadora: ENCB, IPN. Sede México, D.F.
- Seminario en la Universidad Autónoma de Chapingo.
Conferencia: Investigaciones recientes sobre la nixtamalización. Institución organizadora: INIFAP Sede Universidad Autónoma de Chapingo, Estado de México.

- Encuentro de Biotecnólogos en alimentos.
Ponencia: Quiénes somos y qué hacemos en el área de biotecnología del CIIDIR-Michoacán.
Institución organizadora: CINVESTAV, Irapuato, Sede Guanajuato, Gto.
- Reunión PROPAC (Programa de posgrado en alimentos del centro de la República).
Institución organizadora: CINVESTAV, Irapuato, Gto.
- Reunión de trabajo interdisciplinario.
Ponencia: Granjas integrales. Institución organizadora: Oficina de pesca en Sahuayo.
Sede: SARH. Sahuayo, Mich.
- Reunión de trabajo con la Asociación de egresados del IPN, en Michoacán.
Ponencia: Propuesta de programa para convocatoria del Foro de Ecología.
Institución organizadora: Asociación de Egresados Politécnicos en Michoacán. Sede: Morelia, Mich.
- Octava reunión de encargados de herbarios.
Institución organizadora: Asociación Nacional de Encargados de Herbarios. Sede Villahermosa, Tab.
- Reunión tripartita CAN-EVA-MEX, sobre conversación de aves acuáticas y habitat.
Trabajo: Estudio interdisciplinario de la problemática existente en el Lago de Pátzcuaro. Ordenamiento Ecológico. Institución organizadora: SEDUE-Tabasco. Sede: SEDUE, Villahermosa, Tab.
- Trigésimo aniversario de la Educación Indígena en México, Sede: Durango, Dgo.
- Congreso Nacional de Biotecnología (Zona Norte). Sede: Monterrey, N.L.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a los profesores: Juan Manuel Catalán Romero, Héctor René Buelna Osben, Everardo González Ramírez, Jorge Cuevas Cancino, los cuales realizaron estudios de posgrado. El profesor Rodolfo Ibarra Guerrero, desarrolló el trabajo, Valoración de dietas balanceadas en bovinos de producción lechera.

El CIIDIR otorgó licencia a los profesores: Gilberto Vázquez Galvez, Salvador Becerra Muñoz, Laura Tobilla Lalo y Luz María Flores Bautista, para que realizaran estudios de posgrado.

Servicio de apoyo

El Centro cuenta con servicio de Biblioteca con un acervo de 2,550 volúmenes, Mapoteca con 16 ejemplares y un centro de cómputo con cuatro unidades.

ADMINISTRACION

Personal

En este centro laboran 99 personas, de las cuales 58 corresponden al personal docente y de investigación, 15 son técnicos, 18 administrativos y 8 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este periodo se realizaron los cursos, Capacitación en el diseño y producción de prototipos de maquinaria agrícola y el curso Control de la Abeja Africana.

Instalaciones

Se hicieron las instalaciones para el proyecto de envases cerámicos y para el laboratorio de cultivo de tejidos; y se remodelaron el aula y el laboratorio de cromatografía en Zamora, Mich.

VINCULACION

Se participó con las siguientes instituciones:

- Convenios de colaboración con las empresas "BUINKO, S.A. de C.V.", Asociación de Congeladoras y exportadoras de fresas y hortalizas del estado de Michoacán; DUPONT, y con KENTUCKY FRIED CHICKEN de México, S.A. DE C.V.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos:

- Fecundidad, periodo de reproducción, parasitismo y crecimiento del charal (*Chirostoma Chapalae*), *Juan Antonio Menchaca Hernández*.
- Evaluación del sistema Lactopexocica en la conservación de la leche bronca, *Laura Tobilla Lalo*.
- Promoción del cultivo de hongos comestibles en condiciones rústicas en el estado de Michoacán. Segundo año: Formación y desarrollo de productores de seta blanca, *Jaime Rodríguez Abitia*.
- Estudio agrometeorológico del Noroeste de Michoacán, *Julio Villa Vega*.
- Evaluación de germicidas comerciales en la purificación del agua de consumo humano, *Estanislao Martínez Bravo*.
- Evaluación del impacto ambiental en los recursos naturales del Municipio de Jiquilpan, Michoacán, *Jaime Nava Velázquez*.
- Diseño y construcción de un destilador solar de agua de doble efecto, *Amado Badillo Lugo*.
- Introducción y explotación de chinchillas en condiciones rústicas, *Rodolfo Ibarra Guerrero*.
- Cambios físico-químicos en alimentos con elevados contenidos de almidón y proteínas sujetos a tratamientos térmicos-alcálinos, *Augusto Trejo González*.
- Colecta y caracterización de germoplasma criollo de maíz, *Germán Gutiérrez Hernández*.
- Efecto de la fertilización nitrofosfórica en el enmascaramiento del nemátodo enquistado del maíz punicrodera, en la Sierra Purépecha, Mich., *Javier Jerónimo Rubio*.
- Cultivo continuo sumergido del micelio de *Pleurotus* bajo condiciones controladas, *Jaime Rodríguez Abitia*.
- Frecuencia de *Fasciola Hepática* en ganado bovino lechero del Municipio de Marcos Castellanos (San José de Gracia), estado de Michoacán, *Mario Carrión Gutiérrez*.
- Comparación y evaluación de 6 fasciolidas comerciales de aplicación oral en el Municipio de Marcos Castellanos (San José de Gracia), Mich., *Rodolfo Ibarra Guerrero*.
- Estudio Sinecológico de los pastizales del Noroeste del estado de Michoacán, *Onofre García Guzmán*.
- Plantas útiles del Noroeste de Michoacán, *Rubí E. Flores*.
- Estudio Florístico del Noroeste de Michoacán, *Ignacio García Ruiz*.
- Análisis de vegetación del Cerro de Cotijarán, Municipio de Villamar, Mich., II Análisis Cuantitativo y fitosociológico, *Ignacio García Ruiz*.
- Introducción de cultivos para la producción de granos en la comunidad de Paredones, Municipio de Jiquilpan, Mich., *José Venegas González*.

- Investigaciones con floculantes en técnicas de extracción de Nemátodos del suelo, *Carlos Muñoz Ruiz*.
- Evaluación de variedades de fresa, *Gilberto Vázquez Gálvez*.
- Identificación e incidencia de las enfermedades y plagas de la fresa en el Valle de Zamora, Mich., *Javier Jerónimo Rubio*.
- Empleo de reguladores de crecimiento de fresa, *Germán Gutiérrez Hernández*.
- Contribución al conocimiento limnológico de la Presa Guaracha, Municipio de Villamar, Mich., *Carlos Escalera Gallardo*.
- Efecto y caracterización de los exudados radiculares de los sorgos amargos sobre las poblaciones de nemátodos del suelo, *Carlos Muñoz Ruiz*.
- Diagnóstico cualitativo de la entomofauna acompañante del cultivo del maíz en la Ciénega de Chapala (Porción Michoacán) y zonas aledañas, *Enrique García Gutiérrez*.
- Techumbre plana modular, *Ernesto Rafael Romero Espinoza*.

UNIDAD OAXACA

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL (UNIDAD OAXACA)

Superación académica

Con el objeto de mejorar el nivel de los investigadores, el Centro organizó las siguientes conferencias: Planeación del desarrollo y su impacto en la protección de los recursos naturales; Mejoramiento de la vivienda campesina en el medio rural; La importancia del recurso forestal en el Estado de Oaxaca; Desarrollo histórico y riqueza de la flora de Oaxaca; La bioacústica; Esplendor de la antigua mixteca; Semblanza de la Secretaría de Desarrollo Rural y programas específicos a su cargo; Féminas; Los chapulines de Oaxaca y alternativa nutricional; Propagación de crisantemos por tejidos vegetales; Aplicación de tejidos vegetales en cactáceas; Planta nucleoelectrónica de Laguna Verde; Apoyos a la microindustria; Primer seminario científico, forestal y agropecuario; Segundo seminario americano de apicultura; Quinto seminario y exposición CIHAC/88; ¿Qué es el Centro Interdisciplinario de la Salud?; Asistencia primaria de salud; El IPN presente en el desarrollo de la región sureste del país; La biotecnología agrícola en el CINVESTAV-IPN-Unidad Irapuato; La ingeniería textil y sus aplicaciones; Segunda reunión de evaluación y concertación minera; Importancia de los fitoparásitos en la producción minera; El ruido ambiental y sus efectos; Estudios básicos para establecimientos de áreas protegidas y la exploración minera en el CIIDIR-IPN-Unidad Oaxaca.

Cursos

Se realizaron los siguientes cursos: Inspección y manejo de los productos de la pesca, Ectomicorriza, Bioquímica, Secado de alimentos, Capacitación a productores de pitaya, Formulación de proyectos de inversión agroindustrial, Nutrición humana, Taller de fitopatología tropical, Segundo seminario americano de apicultura, Introducción a la Etnobotánica de la Homeopatía y Computación (Introducción al procesador de textos).

Año sabático

Se otorgó esta prestación al profesor Roberto Miceli Flores, quien desarrolló apuntes de planeación del desarrollo económico.

Vinculación

- En el proyecto "Adecuación tecnológica para la extracción de látex del fruto de la papaya en el estado de Oaxaca", se trabaja en coordinación con los productores de la región de la costa del estado y con la Secretaría de Desarrollo Económico y Social del Gobierno del Estado.

- El proyecto "Optimización a la organización de las unidades productoras en las comunidades rurales del estado de Oaxaca" se trabajó conjuntamente con los siguientes organismos: Asociación rural de interés colectivo; Planta despepitadora de cacahuete, Unión libre campesina en los distritos de Etlá, Zimatlán y Zaachila, Unión de ejidos de producción agropecuaria UNI-NU; Planta beneficiadora de café; Planta mezcladora de fertilizantes y con la planta mezcladora de alimentos balanceados para el ganado (Zimatlán).
- El proyecto "Diseño y construcción de lavadero de lana en la región de la Mixteca del estado de Oaxaca", se realizó con la colaboración de instituciones financieras del Estado y con la colaboración de la ESIT y UPIICSA del IPN.
- Con la Secretaría de Desarrollo Rural se trabajó el proyecto "Desarrollo de técnicas para la utilización de esquilmos en la alimentación animal".
- Con el Instituto de la Vivienda de Oaxaca y el sector privado se trabajó el proyecto "Integración de la Vivienda Rural y suburbana al medio ambiente".
- El proyecto "Diagnóstico, diseño y construcción de prototipos para impulsar la producción en el sureste del país" se trabajó con la empresa IMSO.
- Los resultados del proyecto "Desarrollo de alimentos ricos en proteínas a base de cacahuete y otros granos que se cultivan en el estado de Oaxaca", se han transferido al Sistema para el Desarrollo integral de la Familia DIF, Delegación Oaxaca, para la implementación de un programa de nutrición en los Valles Centrales y la Mixteca. Por otro lado, la Secretaría de Desarrollo Rural solicitó información para la instalación de una planta procesadora de cacahuete.
- Los proyectos "Cultivo de vivero y plantación de especies de interés forestal" y "Unidades productoras de piscicultura rural" se realizaron asesorando a comunidades de la Sierra Norte y la Mixteca del Estado.
- El proyecto "Huerto fenológico y manejo de especies frutícolas en dos regiones del estado de Oaxaca", se trabajó conjuntamente con la Secretaría de Desarrollo Rural y con la Comisión Nacional de Fruticultura.

ACUERDOS DE COLABORACION

Se establecieron acuerdos de colaboración con las siguientes instituciones: SARH, Comisión de Fomento Minero, FIFONAFE, CONAZA y COSECRE; asimismo, se estableció un acuerdo con el Instituto Tecnológico de Oaxaca y se recibió en calidad de préstamo COMODATO un tractor usado de la Secretaría de Desarrollo Rural al CIIDIR-Oaxaca por cuatro años, con opción a prórroga al vencimiento.

Con la Dirección de Desarrollo Minero, se realizó el proyecto de una planta beneficiadora de sal.

APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con una biblioteca en cuyo acervo se encuentran 3,896 volúmenes y fue consultada por 1,500 lectores.

Informática

Se cuenta con un centro de cómputo con ocho unidades.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 104 personas, de las cuales 68 son docentes, 7 son técnicos, 18 administrativos y 11 de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Se impartieron los cursos de introducción a la computación e introducción al procesador de palabras, al personal no docente.

Instalaciones

- 70 m² de construcción del taller de máquinas y herramientas.
- Perforación de un pozo-noria para extraer agua de riego.
- 30% del cercado perimetral de las 11-00-000 Has. del terreno del CIIDIR.
- Conclusión del edificio del laboratorio central.
- Desmontado y nivelado del área provisional de estacionamiento.
- Construcción de un aula para usos múltiples, con 96 m².
- Colocación de 300 m. de partes de concreto (80 pzas) y 6 líneas de alambre de púas.
- Utilizando carrizo aplanado con mortero en muros y techos se ha levantado una construcción para cubrir el pozo-noria.
- Construcción del letrero y escudo del CIIDIR.
- Formación de 100 m. de bordo al margen del Río Atoyac para evitar desbordamientos.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante este periodo se realizaron los siguientes proyectos, bajo la responsabilidad de los profesores nombrados:

- Etnobotánica de dos comunidades mixtecas de la sierra del sur, *Gonzalo Flores Martínez*.
- Optimización del semicultivo de tortugas marinas, *Héctor Mario Aguilar Reyes*.
- Estudio integral de especies vegetales protectoras del suelo, *Celerino Robles Pérez*.
- Unidades productoras en piscicultura rural, *Ignacio Piña Spallargas*.
- Desarrollo de alimentos ricos a base de cacahuete y otros granos que se cultivan en el estado de Oaxaca, *Ma. del Rosario Arnaud Viñas*.
- Aprovechamiento agroindustrial de algunos frutos de cactáceas del estado de Oaxaca, *Lourdes Chávez S.*
- Diagnóstico, diseño y construcción de prototipos y reconstrucción de maquinaria para impulsar la producción en el sureste del país, *Alejandro Gómez Moreno*.
- Apoyo a la producción e industrialización en las regiones de influencia del CIIDIR-Oaxaca, *Cirenio Escamiroso Tinoco*.
- Cría experimental del conejo de la sierra de San Felipe (*sylvilagus* sp.), *Carlos Bonilla Cruz*.
- Desarrollo de técnicas para la utilización de esquilmos en la alimentación animal, *Manuel Rubio Espinosa*.
- Disposición de residuos sólidos, *Lidia Argelia Juárez Ruiz*.
- Caracterización y evaluación agronómica de ocho tipos criollos de cacahuete (*arachis hipogea*) y ocho introducidos en los valles centrales de Oaxaca (1a. etapa), *Gabino Martínez Gutiérrez*.
- Estudio apícola integral en la zona de Río Grande, Región Costa, Oaxaca (Parte I), análisis previo al establecimiento de la abeja africana, *Salvador Acosta Castellanos y Rodolfo Palacios Chávez*.

- Ictiofauna continental del estado de Oaxaca, *Benjamín Barón Sevilla*.
- Apoyo a la micro y pequeña industria manufacturera ubicada en el área de influencia de la ciudad de Oaxaca, *Cirenio Escamiroso Tinoco*.
- Diseño y construcción de un horno para calcinar piedra caliza, *Fidel Diego Nava*.
- Desarrollo y construcción de prototipos de refrigeración para uso en laboratorio y vacunación, *Carlos Martínez Álvarez*.
- Desarrollo rural integral de una microregión de la Mixteca Oaxaqueña, *Rafael Solana Figueroa*.
- Estabilización de suelos para impermeabilización de depósitos de almacenamiento de agua, *Tertuliano Caballero Aquino*.
- Investigación de la calidad de aguas residuales y establecimiento de sus sistemas de tratamiento que permitan su reutilización, *Tobías Jiménez Ruiz*.
- Estudio comparativo del efecto de la germinación, fermentación y tratamiento térmico sobre la calidad proteínica y factores antifisiológicos del haba común (vicia faba L), *Ma. del Rosario Arnaud Viñas*.
- Adecuación tecnológica para la extracción de pectinas de frutos de interés económico pertenecientes a la familia de las rosáceas, *Susana Navarro Mendoza*.
- Estudio químico de los colorantes naturales de algunas especies vegetales de importancia económica en el estado de Oaxaca, *Lourdes Chávez Sánchez*.
- Estudio para el aprovechamiento de recursos minerales en el estado de Oaxaca, utilizando técnicas instrumentales, *Salvador I. Belmonte Jiménez*.
- Cultivo en vivero y plantación de especies de interés forestal, *Eduardo Neri Varela*.
- Estudios básicos para el diseño de un programa de manejo de playas agrícolas, *Fernando Arce González*.
- Adecuación tecnológica para extracción de látex del fruto de papaya en el estado de Oaxaca, *David Martínez Sánchez*.
- Integración de la vivienda rural y suburbana al medio ambiente, *Tobías Jiménez Ruiz*.
- Desarrollo integral de la ovinocultura en el estado de Oaxaca, *Griselle Velasco Rodríguez*.
- Optimización de la organización de unidades productoras en las comunidades rurales del estado de Oaxaca, *Amado Poblano Vázquez*.
- Alternativas para el control de la ROYA del café en Oaxaca, *Roberto Montes Belmont*.
- Estudios ecológicos y florísticos de las comunidades vegetales del estado de Oaxaca, Parte I, Importancia ecológica de *ESCONTRIA CHIOTILLA WEBER ROSE* en las comunidades vegetales del municipio de San Pedro Totolapan, Distrito de Tlacolula, Oaxaca, *Alejandro Flores Martínez*.
- Huerto fenológico y manejo de especies frutícolas en dos regiones del estado de Oaxaca, *Jaimé Rocha Quiroz*.
- Diseño y construcción de un prototipo de máquina lavadora de lana con tratamiento de aguas residuales, *Alejandro Gómez Moreno*.
- Estudios ecológicos y florísticos de las comunidades vegetales del estado de Oaxaca, Parte I, *Alejandro Flores Martínez*.

**CENTRO
DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO
DE TECNOLOGIA DIGITAL**

El presente informe describe el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo de tecnología digital durante el ciclo escolar 1988-1989.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DIGITAL

El presente informe describe el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo de tecnología digital durante el ciclo escolar 1988-1989. El presente informe describe el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo de tecnología digital durante el ciclo escolar 1988-1989.

El presente informe describe el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo de tecnología digital durante el ciclo escolar 1988-1989. El presente informe describe el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo de tecnología digital durante el ciclo escolar 1988-1989.

El presente informe describe el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo de tecnología digital durante el ciclo escolar 1988-1989. El presente informe describe el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo de tecnología digital durante el ciclo escolar 1988-1989.

CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE TECNOLOGIA DIGITAL

DOCENCIA

Atención a la demanda

En este ciclo escolar 1988-1989 se atendieron 13 alumnos en la maestría en Sistemas Digitales y egresaron 5.

Superación académica

Se llevó a cabo el curso Electrónica aplicada a la ingeniería de control e instrumentación, y los seminarios: Sistema de adquisición de datos, Creación del PROMS y dispositivos PLA utilizando la MACINTOSH II, Trasmisión síncrona, Ruido en sistemas digitales, Sistemas de comunicación vía satélite en México.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a tres profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Curso de actualización sobre el área computacional, *María Elena Figueroa García*.
- Introducción a la computación (sistema operativo dos), *Roberto Sepúlveda Cruz*.
- Trabajo de investigación industrial; Ensenada B.C., *Francisco Palomino Sierra*.

VINCULACION

- Se promueve en los sectores educativo y estatal, el convenio que se tiene con la Universidad Estatal de San Diego California, para la videotransmisión de cursos y conferencias vía satélite.
- Se continuó con los convenios de transferencia de tecnología y asesoría con:
 - Sistema de Transporte Colectivo de la Ciudad de México (METRO).
 - Teléfonos del Norte (Tel. Nor.).
 - Empresas privadas, con el fin de obtener apoyo económico para los estudiantes de posgrado del Centro.
 - Se participó en la Primera Muestra de la Industria Nacional (Naucalpan, Estado de México).

ADMINISTRACION

Personal

En este Centro laboran 55 personas, de las cuales 30 pertenecen al personal docente y de investigación, 6 son técnicos, 15 administrativos y 4 de servicios.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño y desarrollo de la tarjeta de comunicación, serie para STC-METRO Ciudad de México, *Miguel Angel López Ramírez.*
- Diseño de los gabinetes y fuentes de alimentación para los equipos de teletransmisión del STC-METRO, *Branco Ivan Kovich Todoric.*
- Desarrollo del ejercitador del sistema de teletransmisión del STC-METRO, *Rubén X. Armendáriz Arroyo.*
- Diseño y desarrollo de la tarjeta interfaz- paralelo, para el prototipo del sistema de teletransmisión para el STC-METRO, *Adolfo Esquivel Martínez.*

**CENTRO
DE DESARROLLO
DE PRODUCTOS BIOTICOS
(CEPROBI)**

CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIOTICOS

DOCENCIA

Superación académica

Durante el presente periodo el personal docente participó en los siguientes foros:

- Decimosexto Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica.
- Séptimo Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica.
- Seminario de Investigación.
- Exposición Tecnológica del Estado de Morelos.

VINCULACION

Se participó con:

- El Gobierno del estado de Oaxaca, a nivel de gestiones para la implementación de una Planta Industrial Productora de Papaina (con base en el paquete de tecnologías desarrolladas en el CEPROBI).
- El Gobierno del estado de Morelos, en la implementación de cultivos ejidales de producción de timbiriche para la producción de hemisferina (enzima proteolítica).
- Gobierno del estado de Guerrero, gestiones preliminares para la participación del CEPROBI en diferentes aspectos: Actividades de implementación de agroindustrias (papaina) y en actividades académicas.
- El CEPROBI participa como miembro del Comité Sectorial de Educación, Recreación y Deporte del estado de Morelos.

Instalaciones

- Se amplió la planta industrial en 200 m².
- Se proporcionó mantenimiento a instalaciones eléctricas, hidráulicas y mecánicas del equipo de la planta industrial.
- Se construyeron tres módulos para laboratorios de investigación en un área de 380 m².

Personal

En el centro laboran 31 personas, de las cuales 22 pertenecen a docentes e investigadores, 1 técnico y 8 al personal administrativo.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

- Evaluación Toxicológica y nutricional de la harina integral proveniente de la semilla de la *Okenia hypogaea*, *Ma. Teresa Cruz y Victoria*.
- Estudio Reológico de la pectina de cuaguayote (*P. mexicanus*), *Roberto Briones Martínez*.
- Optimización de las operaciones unitarias utilizadas en la obtención de hemisfericina para uso industrial y farmacéutico, *Roberto Briones Martínez*.
- Atrayentes de *R. palmarum* y de *T. curvicauda*, plaga de frutales en el estado de Morelos, *Mario Camino Lavin*.
- Ciclo de vida, dinámica poblacional y comportamiento de *Aphisnerii* B. en *A. glaucenscens* en Sn. Isidro, Mor., *Lucila Aldana Llanos*.
- Aislamiento y purificación de la pectin-metilesterasa a partir del látex de cuaguayote (*P. mexicanus*), *Ma. del Carmen Oliver Salvador*.
- Investigación acerca de la pectina de *C. papaya*, *Roberto Briones Martínez*.
- Distribución de enzimas de los frutos de *caricaceas*, *Ma. Teresa Cruz y Victoria*.
- El almidón de la semilla de la *O. hypogaea*: separación, purificación y su caracterización fisicoquímica y reológica, *Ma. del Carmen Oliver Salvador*.
- Obtención de protoplastos a partir del *P. mexicanus*, *Isabel Cortés Vázquez*.
- Establecimiento de un campo experimental y un laboratorio que sirvan de apoyo tecnológico a la Cooperativa de Sn. José Progreso, para la producción de papaína, *Jesús Nereo Torres Martínez*.
- Fluctuación poblacional de *Toxotrypana curvicauda* en distintos hospederos y entomofauna de acompañamiento en trampas Mc. Pail, *Elena Valdez Estrada*.
- Evaluación de dietas no convencionales para el cultivo de *R. Palmarum*, *Alfredo Jiménez Pérez*.
- Entomofauna del timbiriche (*B. hemisphaerica*), *Federico Castrejón Ayala*.
- Biología de *Toxotrypana curvicauda* y algunas de las interacciones bioquímicas con sus plantas hospederas, *Federico Castrejón Ayala*.
- Entomofauna asociada a *O. hypogaea*, *Ma. Candelaria Hernández Reyes*.
- Caracterización del componente con actividad colagenolítica de la hemisfericina obtenida del jugo de *B. hemisphaerica*, *Isabel Cortés Vázquez*.
- Estudio de las enzimas causantes de la maduración en los frutos de *caricaceas*: B-F, B-G y PG., *Teresa Cruz y Victoria*.
- Utilización de enzimas proteolíticas producidas por células de *B. hemisphaerica* en la modificación de las propiedades estructurales de la carne, *Ma. Isabel Cortés Vázquez*.
- Elaboración de quesos de cabra y oveja con enzimas producidas por inducción en cultivo de células vegetales, *Rebeca Vara Valenzuela*.
- Separación de las formas moleculares de la hemisfericina mediante cromatografía líquida de alta eficiencia, escala analítica, *Roberto Briones Martínez*.
- Establecimiento de las condiciones operativas del proceso de separación de las fracciones aniónicas y catiónicas de la hemisfericina, mediante cromatografía de alta eficiencia, *Roberto Briones Martínez*.
- Estudio de las enzimas: Lipasa, invertasa, proteasa y amilasa durante la germinación de la semilla de la *J. curcas* (piñoncillo), *Ma. Teresa Cruz y Victoria*.

- Estudio comparativo de la caseína de leche de cabra y oveja con vaca, como sustratos de enzimas proteolíticas, *Luz Ma. del Castillo*.
- Explotación ejidal del timbiriche como fuente de productos bioquímicos, *Rosalío Jiménez Vázquez*.
- Colagenasa de cultivos de células de *B. hemisphaerica*, *Ma. del Carmen Oliver Salvador*.
- Inducción de hidrolasas de carbohidratos (amilasas, celulasas, lisozima, enzimas pécticas, etc.) en cultivo de células vegetales, *Luz Ma. del Castillo*.
- Optimización de cultivos en suspensión de células vegetales de *C. papaya* (*mexicanus* y *B. hemisphaerica*) para la obtención de enzimas, *Manuel Castañeda Agullo*.
- Aprovechamiento del suero de leche de cabra y oveja para medio de cultivo de células vegetales, *Marilú González Martínez*.
- Estudios básicos para la domesticación de la planta de "cachaz" o "cacahuate de zorro", *Martha Lucía Arenas Ocampo*.
- Estudio de factibilidad técnico-económica para el establecimiento de una planta de productos de hemistericina, *Angel Rosales Torres*.
- Aplicación de proteinasas de bromeliacias mexicanas en la solubilización de concentrados de proteínas de pescado, *Roberto Briones Martínez*.
- Desarrollo de productos alimenticios para el consumo humano utilizando la semilla de "cachaz", *Martha Lucía Arenas Ocampo*.

**CENTRO NACIONAL
DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
TECNOLOGICA
(CENIDT)**

CENTRO NACIONAL DE INFORMACION Y DOCUMENTACION TECNOLOGICA

El Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica (CENIT) del Instituto, tiene como funciones prestar servicios de consulta, documentación, SECOBI, biblioteca, hemeroteca, compilaciones bibliográficas, traducciones y disseminación selectiva de información. Este servicio se proporciona a profesores, investigadores y alumnos del Instituto, así como a la comunidad educativa y científica nacional.

Para el servicio de consulta, el centro cuenta con una colección de enciclopedias, diccionarios, catálogos, directorios, revistas científicas nacionales, como de otros países y otros documentos.

En el aspecto de documentación, el Centro tiene establecida una red de intercambio con instituciones nacionales y extranjeras, tales como Centro de Investigación y Estudios Avanzados, el Instituto Mexicano del Petróleo, La Universidad Nacional Autónoma de México, La Universidad Autónoma Metropolitana, La British Library (GB), La Library of Congress (USA), entre otras, con el objeto de conseguir a los usuarios copias de los documentos que soliciten.

A través de una terminal conectada al Servicio de Consulta a Bancos de Información (SECOBI) del CONACYT, mediante la cual, los usuarios tienen acceso a datos biblio y hemerográficos, contenidos en más de 500 bases de datos nacionales y extranjeros, tales como DIALOG, BLAISE, ORBIT y SIE-BANXICO, entre otras.

En este periodo el Consejo General Consultivo aprobó la integración del Archivo Histórico del IPN, el cual contendrá toda la información que se genere en el propio Instituto, y de la cual ya se proporciona servicio al usuario que solicite datos referentes a este archivo.

**CENTRO
DE INVESTIGACION TECNOLOGICA
EN COMPUTACION**

CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA EN COMPUTACION

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1988-1989 se atendió a 52 alumnos en el nivel de posgrado en la maestría de ingeniería de cómputo especialidad en sistemas digitales.

Orientación Educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 70 entrevistas individuales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, y mejorar la preparación del personal docente, se realizaron los cursos: Computación, Introducción al manejo de la microcomputadora IPN E-16 y Lenguaje C.

EXTENSION CULTURAL

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos se realizaron los siguientes cursos: Lenguaje de programación C y Sistema operativo, MS-DOS y editores.

También se realizaron las siguientes conferencias: Condiciones de compatibilidad de la IPN E-16; La IPN E-16 una microcomputadora de 16 BITS; Diseño de una terminal; Caso típico de diseño; Problemática de compatibilidad en el diseño de microcomputadoras; Panorámica de uso de las microcomputadoras PC compatibles.

VINCULACION

El plantel estableció un convenio con el Instituto de Investigaciones Eléctricas para el desarrollo de Hardware para el análisis de señales de vibración por medio de microcomputa-

doras personales; asimismo, se celebró un convenio con el COSNET para la fabricación de un prototipo y serie piloto del equipo IPN E8 (PC Mínima -PC/x t) e IPN E-16-11 (PC/AT).

APOYO

Biblioteca

Cuenta con un acervo de 380 volúmenes, atendiendo un promedio de 1,800 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 7,200 alumnos por semestre.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 52 personas, de las cuales 22 pertenecen al personal docente, 15 son técnicos, 12 administrativos y 3 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón el Centro realizó los siguientes cursos: Sistemas digitales y Curso de introducción a la IPN E-16.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- La microcomputadora IPN E-16, *Miguel Lindig Boss, Raúl Espejo Rodarte y Miguel A. Partida Tapia.*
- Diseño y construcción de una microcomputadora de 32 BITS, *Miguel Lindig Boss.*
- Diseño y construcción de una microcomputadora basada en el principio de procesamiento paralelo, *Miguel Lindig Boss.*
- Diseño de la interfase de puerto serie y paralelo para la IPN E-32, a partir del dispositivo 82C606, *Miguel A. Partida Tapia.*
- Diseño y construcción de un sistema computarizado de adquisición, procesamiento y exhibición de imágenes, *Raúl Espejo Rodarte.*
- Simulador de eventos utilizando un microprocesador 8051, *Romeo Uribieta Rarrazales.*
- Formalización de una metodología de diseño para sistemas digitales utilizando PLD's, *Miguel A. Partida Tapia y Ricardo Barrón Fernández.*
- Diseño y construcción de un nodo inteligente para red pública, *Ricardo Barrón Fernández.*
- Procesamiento computarizado de información experimental, *Miguel A. Partida Tapia.*