

**MEMORIA
1987-1988
IPN**

DIRECTORIO DE AUTORIDADES 1987-1988

Director General

Dr. RAUL TALAN RAMIREZ

Secretario General

C.P. OSCAR JOFFRE VELAZQUEZ

Secretario Académico

M. en C. JOSE LUIS RODRIGUEZ GARCIA

Secretario Técnico

Ing. HECTOR URIEL MAYAGOITIA PRADO

Secretario de Apoyo

Ing. ESTELIO R. BALTAZAR CADENA

Abogado General

Lic. XAVIER CHAVEZ TELLO

Decanato

Dr. JUAN MANUEL ORTIZ DE ZARATE

Contraloría Interna

Dra. MARIA DEL SOCORRO FERNANDEZ VELA

Dirección Administrativa

C.P. RAUL SANCHEZ ANGELES

Dirección de Egresados y Relaciones Públicas

Dr. JOSE LUIS ROMERO ESTRADA

Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica

Ing. HEBERTO REYNEL IGLESIAS

Unidad Coordinadora de Centros Foráneos del Instituto Politécnico Nacional

M. en C. GILBERTO MERCADO ESCUTIA

Promotores Voluntarios

Sra. MANIGEH ESHRAGHI DE TALAN

ORGANOS DE APOYO

Centro Nacional de Cálculo
Dr. CUAUHEMOC RODRIGUEZ DIAZ FERNANDEZ

XE-IPN-TV Canal Once
Dr. JORGE VELAZCO OCAMPO

Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas
M. en C. JORGE A. MACIEL SUAREZ

Patronato de Obras e Instalaciones
Ing. y Arq. JOSE LUIS MATA GONZALEZ

SECRETARIA ACADEMICA

Dirección de Estudios Profesionales
Dr. BENJAMIN VARELA ORIHUELA

Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación
Dr. JORGE TORO GONZALEZ

Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica
Ing. JESUS AVILA GALINZOGA

Dirección de Educación Media Superior
Ing. ALFREDO LOPEZ HERNANDEZ

Dirección de Servicios Escolares
M. en C. ARMANDO CANO MEDINA

SECRETARIA TECNICA

Dirección de Planeación
Dr. GUILLERMO MARROQUIN SUAREZ

Dirección de Programación
Lic. ARTURO SALCIDO BELTRAN

Dirección de Evaluación
Ing. GUILLERMO FIGUEROA GILES

SECRETARIA DE APOYO

Dirección de Actividades Deportivas
Dr. RAFAEL ANGEL MATOS Y SANTOS

Dirección de Difusión Cultural
Ing. VICTOR MARTINEZ GOMEZ

Dirección de Bibliotecas y Publicaciones
Ing. SALVADOR PEREZ CARDENAS

Dirección de Servicio Social y Prestaciones
Dr. UBALDO HERRADA ORTEGA

Dirección de Recursos Humanos
C.P. ALFONSO SALINAS CORRAL

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

Rama de Ciencias Sociales y Administrativas

“José María Morelos y Pavón”
C.P. HORACIO LARA ARROYO

“Ricardo Flores Magón”
C.P. VIRGINIA MARÍA DE LA LUZ FUENTES QUIROZ

“Benito Juárez”
C.P. GUILLERMO ESPAÑA MENDOZA

“Luis Enrique Erro”
C.P. EMIGDIA SANTILLAN LOPEZ

Rama de Ciencias Medicobiológicas

“Miguel Othón de Mendizábal”
I.B.Q. RODOLFO ALEJANDRO ROMO MEXIA GUTIERREZ

“Diódoro Antúnez Echegaray”
Dr. SILVIO MALDONADO BAUTISTA

Escuela de Enfermería y Obstetricia
Enf. y Part. MARIA EUGENIA PLIEGO PADILLA

Rama de Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas

“Gonzalo Vázquez Vela”
Ing. y Arq. JOSE CABELLO BECERRIL

“Miguel Bernard”
Ing. y Arq. FERNANDO ANTONIO GIL FERNANDEZ

“Estanislao Ramírez Ruiz”
Ing. GUILLERMO AVALOS ARZATE

“Lázaro Cárdenas”
Ing. JOSE LUIS FONSECA MORENO

“Cuauhtémoc”
Ing. ANTONIO GALAN FRIAS

“Narciso Bassols”
Ing. y Arq. AMBROSIO RAMIREZ GINEZ

“Juan de Dios Bátiz”
Ing. APOLINAR FRANCISCO CRUZ LAZARO

“Carlos Vallejo Márquez”
Ing. FERMIN CASINO CALDERON

“Wilfrido Massieu”
Ing. y Arq. VICTOR MANUEL MURILLO GALVEZ

Centro de Estudios Tecnológicos “Walter Cross Buchanan”
Ing. y Arq. FERNANDO OSÓRIO GONZALEZ

DIRECTORES DE ESCUELAS DE TIPO SUPERIOR

Rama de Ciencias Sociales y Administrativas

Escuela Superior de Comercio y Administración
(Santo Tomás)
C.P. JOSE ANGEL ESCOBAR ARVIZU

Escuela Superior de Comercio y Administración
(Tepepan)
C.P. JORGE ZAMBRANO CARDENAS

Escuela Superior de Economía
Lic. BENITO REYES GUTIERREZ

Escuela Superior de Turismo
Lic. ANDRES ENRIQUEZ CABRERA

Rama de Ciencias Medicobiológicas

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía
Dr. ARMANDO BAROCIO LOZANO

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Ing. ROBERTO IBARRA RIVAS

Escuela Superior de Medicina
Dr. DANIEL PACHECO LEAL

Rama de Ciencias Fisicomatemáticas

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
(Zacatenco)
Ing. RAUL GONZALEZ APAOLAZA

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
(Culhuacán)
Ing. ALFREDO BENITEZ TENORIO

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
(Zacatenco)
Ing. VICENTE VALLE GONZALEZ

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
(Tecamachalco)
Arq. LUIS LOYOLA GARCIA

Escuela Superior de Ingeniería Textil
Ing. JOSE LUIS NAVARRO TAPIA

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas
Ing. YOSHIO NAGAMATSU TAKAQUI

Escuela Superior de Física y Matemáticas
Dr. ANTONIO IRAN DIAZ GONGORA

UNIDADES INTERDISCIPLINARIAS

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas
Ing. ERNESTO ARTURO ANGELES MEJIA

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud
Q.B.P. JOSE IVAN VAZQUEZ ALCANTARA

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

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología
M. en C. BONIFACIO EFREN PARADA ARIAS

CENTROS INTERDISCIPLINARIOS DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL

Unidad Durango
Ing. ENRIQUE ORTEGA ROCHA

Unidad Michoacán
Ing. JOSE CERVANTES CASTILLO

Unidad Oaxaca
Ing. FERNANDO ELI ORTIZ HERNANDEZ

Centro de Desarrollo de Productos Bióticos
Dra. LUZ MARIA DEL CASTILLO FREGOSO

Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital
M. en C. HECTOR RUIZ VERAZA

Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica (CENIDT)
Ing. HEBERTO REYNEL IGLESIAS

INDICE

	Pág.
DIRECCION GENERAL	1
SECRETARIA GENERAL	11
CONSEJO GENERAL CONSULTIVO	13
ABOGADO GENERAL	17
PRESIDENCIA DEL DECANATO	23
CONTRALORIA INTERNA	27
DIRECCION ADMINISTRATIVA	31
DIRECCION DE EGRESADOS Y RELACIONES PUBLICAS	35
UNIDAD DE PROMOTORES VOLUNTARIOS	39
XE-IPN-TV CANAL ONCE	45
CENTRO NACIONAL DE CALCULO (CENAC)	49
COMISION DE OPERACION Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADEMICAS (COFAA)	53
PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES (POI)	57
SECRETARIA ACADEMICA	63
DIRECCION DE ESTUDIOS PROFESIONALES	67
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION	77
DIRECCION DE VINCULACION ACADEMICA Y TECNOLOGICA	81
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR	85
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES	93
UNIDAD COORDINADORA DE CENTROS FORANEOS	97
SECRETARIA DE APOYO	101
DIRECCION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS	105
DIRECCION DE DIFUSION CULTURAL	111
DIRECCION DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES	115
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS	121
DIRECCION DE SERVICIO SOCIAL Y PRESTACIONES	125
SECRETARIA TECNICA	131
DIRECCION DE PLANEACION	135
DIRECCION DE PROGRAMACION	139
DIRECCION DE EVALUACION	143

NIVEL MEDIO SUPERIOR

Rama de Ciencias Sociales y Administrativas

CECyT "JOSE MARIA MORELOS Y PAVON"	153
CECyT "RICARDO FLORES MAGON"	159
CECyT "BENITO JUAREZ"	165
CECyT "LUIS ENRIQUE ERRO"	171

Rama de Ciencias Médico-Biológicas

CECyT "MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL"	179
CECyT "DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY"	185
ESCUELA DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA	191

Rama de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas

CECyT "GONZALO VAZQUEZ VELA"	199
CECyT "MIGUEL BERNARD"	205
CECyT "ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ"	211
CECyT "LAZARO CARDENAS"	217
CECyT "CUAUHTEMOC"	223
CECyT "NARCISO BASSOLS"	229
CECyT "JUAN DE DIOS BATIZ"	235
CECyT "CARLOS VALLEJO MARQUEZ"	241
CECyT "WILFRIDO MASSIEU"	247
CET "WALTER CROSS BUCHANAN"	253

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)	265
ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (UNIDAD TEPEPAN)	273
ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA	277
ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO	285

Rama de Ciencias Médico-Biológicas

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATIA	293
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS	299
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA	315

Rama de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (UNIDADES ZACATENCO Y AZCAPOTZALCO)	325
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (UNIDAD CULHUACAN)	335

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDAD ZACATENCO)	343
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDAD TECAMACHALCO)	349
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA TEXTIL	355
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA QUIMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	361
ESCUELA SUPERIOR DE FISICA Y MATEMATICAS	367

UNIDADES INTERDISCIPLINARIAS

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGIA	377
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	381
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD	389
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS	395

CENTROS INTERDISCIPLINARIOS DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL

UNIDAD DURANGO	403
UNIDAD MICHOACAN	409
UNIDAD OAXACA	415
CENTROS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE TECNOLOGIA DIGITAL	421
CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIOTICOS	425
CENTRO NACIONAL DE INFORMACION Y DOCUMENTACION TECNOLÓGICA	433

***DIRECCION
GENERAL***

DIRECCION GENERAL

Oferta y demanda educativas

En concordancia con los servicios que anualmente ofrece el Politécnico, se buscaron métodos más racionales de admisión que le garantizaran el incremento de sus estándares académicos y dieran a los alumnos mayores posibilidades de terminar satisfactoriamente sus estudios.

Entre las acciones emprendidas para cumplir con este propósito, destacan las siguientes:

- Establecimiento, como requisito obligatorio para los aspirantes de nuevo ingreso, del promedio mínimo de calificaciones de 7.0 en el nivel educativo precedente, igualándose con este estándar académico al de la UNAM y la UAM.
- Establecimiento de exámenes de selección por áreas de conocimiento para aspirantes de primer ingreso al nivel medio superior y superior, dando mayor peso a la evaluación de habilidades que miden las probabilidades de éxito académico de los estudiantes admitidos.

Eficiencia terminal

Un aspecto fundamental de la superación académica que se busca en el Instituto Politécnico Nacional es el esfuerzo por abatir los índices de reprobación y deserción, planteándose diversas medidas articuladas en el proyecto académico de la presente gestión, que hoy permiten informar que para el periodo 1986-88 la eficiencia terminal por ciclo completo en el nivel medio superior pasó del 46 al 48 por ciento y la del nivel superior del 43 al 46 por ciento.

Oferta educativa

En el nivel medio superior la matrícula se incrementó de 53 mil 506 a 55 mil 801 alumnos, debido fundamentalmente a la mejora en la eficiencia transversal, ya que la oferta de nuevo ingreso en este nivel educativo ha permanecido constante desde 1983.

En el nivel medio superior y en el posgrado, la matrícula pasó de 59 mil 984 a 61 mil 933 alumnos, debido no sólo al incremento de la eficiencia terminal, sino también a que la oferta educativa aumentó al entrar en funcionamiento dos nuevas escuelas profesionales y al consolidarse la capacidad instalada de tres unidades adjuntas de escuelas ya establecidas.

Al finalizar el periodo, se pasó de 36 a 40 carreras en el nivel medio superior; de 38 a 44 carreras en el superior y de 116 a 129 los cursos de especialización, maestría y doctorado.

Desarrollo académico

En esta línea del quehacer institucional, fue premisa irrenunciable regular los procesos de modificación y actualización de planes y programas de estudio por medio de acciones consecuentes, de modo que se avaló la aplicación del "Manual para la Elaboración y Actualización de Planes y Programas de Estudio" formulado por la Comisión de Planes y Programas de Estudio del IPN.

Como complemento de este manual de diseño otro para realizar la evaluación curricular y poder verificar así el cumplimiento de los requisitos formales para la presentación de un plan de estudios.

Foros académicos 1988

Los "Foros Académicos" fueron la estrategia adptada para efectuar la revisión integral de los programas de estudio que se imparten en el nivel medio superior y en el superior, con la participación de la comunidad académica y del sector productivo; se abordó la problemática educativa en sus diferentes aspectos con una visión integradora.

En el nivel medio superior se registraron 335 ponencias, participando en su discusión y análisis alrededor de dos mil 100 docentes. De los trabajos presentados derivó la necesidad de llevar a cabo una revisión integral de los programas de estudio de nivel medio superior. Para ello, se formaron comisiones de representantes de todos los CECyT, quienes tomando en cuenta las observaciones de sus comunidades vertidas a través de los Foros Académicos, generaron propuestas de reestructuración de las retículas curriculares, que fueron remitidas para su análisis a los Consejos Técnicos Consultivos Escolares de cada uno de los planteles.

Como consecuencia de este proceso participativo en lo académico, y en el marco de la Ley Orgánica y del Reglamento Interno surgió la reforma integral de los planes y programas de estudio para el nivel medio superior, mismos que fueron implantados a partir del ciclo escolar 1988-1989.

En lo referente al nivel superior, se celebró el Primer Foro de Análisis de la Práctica Docente en el Nivel Superior del Instituto Politécnico Nacional, al que concurren 69 ponencias en 24 mesas de trabajo, con la participación de 327 docentes. En este foro se concluyó, en primer término, la necesidad de recuperar la filosofía original del Instituto Politécnico Nacional y promover su difusión en la comunidad politécnica para reafirmar su conciencia; en segundo término se concluyó la urgencia de vincular los contenidos programáticos a las necesidades del desarrollo nacional y de sustentar sobre bases diagnósticas objetivas el Programa Institucional de Formación y Actualización de Docentes, cuyo marco rector definirá las acciones que contribuyan a la configuración del modelo educativo del Instituto Politécnico Nacional.

Fueron también resultado de este foro dos proyectos recientemente implantados; el primero orientado a la atención de profesores en año sabático y, el segundo, a la atención de profesores de nuevo ingreso al IPN.

Evolución curricular

Con base en estos logros se realiza la modificación estructural de los planes de estudio del IPN en el nivel medio superior prevalecientes desde 1982, época en que una comisión interinstitucional expidió programas que no reflejaron sus objetivos institucionales ni se ajustaron a los planteamientos de sus academias.

Desde luego, hay otros resultados alcanzados en el campo curricular en el nivel medio superior, de los que destacan: la revisión y depuración de las normas y procedimientos para la modificación o creación de planes y programas de estudio; el diseño de objetivos y normas de operación para el funcionamiento de las academias; la presentación de proyectos educativos; la reglamentación de los planes y programas de las escuelas incorporadas y la creación de las carreras de técnico en : Sistemas Digitales, Computación, Informática y Hortoflorícola.

En el nivel superior se elaboró el documento sobre "Orientaciones teórico-metodológicas para el desarrollo de los currícula", en el que se describe el marco teórico referencial que debe seguirse para el desarrollo de esta actividad. Se realizó el "Diagnóstico sobre la situación de los currícula en las escuelas superiores del IPN" y se formularon las "Directrices conceptuales para la elaboración de los programas de estudio", con el fin de facilitar el manejo teórico-metodológico consecuente.

En resumen, con la aplicación de una estrategia participativa similar a la del nivel medio superior, en el superior se modificaron los planes de estudio de ocho carreras, destacando el esfuerzo realizado en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, que modificó radicalmente —por primera vez en más de 20 años sus planes de estudio en las carreras de Ingeniería Aeronáutica e Ingeniería Mecánica, mientras que se hallan en proceso los de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, e Ingeniería Eléctrica.

Por otra parte, fueron creadas las carreras de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Biotecnológica e Ingeniería Farmacéutica.

En el caso de Enfermería se creó la licenciatura al transformarse la Escuela de Enfermería y Obstetricia en Escuela Superior.

El posgrado institucional ha constituido propósito de atención prioritaria en esta gestión. Esto queda de manifiesto al constatar el notable incremento en la oferta correspondiente, creando nuevas áreas de estudio en íntima relación con los avances científicos y tecnológicos de vanguardia nacional e internacional y consolidando la oferta educativa ya existente.

Con objeto de mantenerlos actualizados con respecto a las necesidades de los sectores productivos, se modificaron diversos programas de estudio de posgrado, tanto en los contenidos curriculares como en el número de créditos. Así se reestructuraron los siguientes programas de maestría: Planeación y Economía de los Hidrocarburos, Ingeniería Mecánica, Ciencias Pesqueras, Ciencias Marinas, Informática, Administración e Ingeniería Industrial, y de doctorado, el programa de Ciencias Administrativas.

El fortalecimiento del posgrado en el Politécnico ha llegado, incluso, a superar en número a las disciplinas impartidas en la licenciatura, buscando la prevalencia de una formación de los graduados vinculada íntimamente a proyectos de investigación científica y tecnológica.

A continuación se describen las áreas y disciplinas del posgrado creadas en esta gestión:

Especialidades en: Contraloría Pública, Metrología, Ciencias Farmacéuticas (Farmacia) e Inmunoparasitología.

- Maestría en Ciencias en: Ingeniería de Cómputo, Tecnología de Productos Bióticos, Sistemas Digitales, Farmacéuticas, Inmunoparasitología y Metalurgia Extractiva.
- Doctorado en: Alimentos, Inmunoparasitología y Tecnología de Productos Bióticos.

Creación de nuevas unidades y centros

Por primera vez en más de una década, en la presente administración se logró crear una

nueva unidad profesional, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPI-BI), que fusiona las áreas de ingeniería y ciencias médico-biológicas y que permitirá a sus egresados contribuir a la solución de problemas de salud, alimentación y medio ambiente. Las carreras de ingeniería que se desarrollaron son: Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Biotecnológica e Ingeniería Farmacéutica. También se creó la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia a partir de la transformación de la Escuela de Enfermería y Obstetricia, en donde se ofrece la licenciatura en Enfermería, de acuerdo con las recomendaciones del Consejo de Salud. Estas dos escuelas han permitido aumentar la matrícula en el nivel superior los últimos dos años.

También fue creado el Centro de Investigación Tecnológica en Computación, que ofrece estudios de posgrado en este campo y se dedica fundamentalmente a los aspectos de diseño de equipo de cómputo. Además, complementa los estudios de posgrado en esta área y ha hecho posible el desarrollo del equipo de microcomputación que se está utilizando en las escuelas, unidades y centros del Instituto, como parte del programa de autoequipamiento.

Para atender la urgente demanda que existe en materia de información científica y tecnológica, y para coordinar y organizar la información disponible en las diferentes bibliotecas y hemerotecas del IPN, se creó el Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológicas, que está desarrollando un sistema de información sobre los temas de interés para la comunidad politécnica, complementando el acervo existente en las escuelas, unidades y centros.

Esta administración orientó sus acciones de investigación científica, tecnológica y educativa para contribuir en la solución de los problemas prioritarios del país y hacia campos en donde el Instituto Politécnico Nacional cuenta con infraestructura física, humana y material, para asegurar que los resultados impactaran realmente en la satisfacción de las diversas necesidades.

Para lograr este propósito se imprimió una característica primordialmente tecnológica a la investigación, sin descuidar la básica, que tanta tradición y prestigio le ha conferido a nuestra institución. Para esto, como ya se ha mencionado, se formuló el Programa Institucional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (PIIDET), sustentado en los planteamientos del Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988 y del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRONDETYC) 1984-1988.

A partir de las directrices del PIIDET, las escuelas, unidades y centros del Instituto Politécnico Nacional crearon programas de carácter operativo en el desarrollo de la docencia y la investigación, de acuerdo con las opciones académicas que ofrecen. Estas acciones estratégicas fueron apoyadas con un presupuesto operativo sin precedentes para la investigación que realiza el Instituto Politécnico Nacional, y que ascendió a 4 mil millones de pesos permitiendo el financiamiento de un mil 703 proyectos durante el periodo.

A estas investigaciones se sumaron 803 proyectos financiados con recursos propios de las escuelas, unidades y centros, de manera que el total de investigaciones ejecutadas en los últimos tres años asciende a dos mil 506, con la participación aproximada del 10 por ciento de los docentes.

Ahora bien, del asignado, el Instituto Politécnico Nacional aportó tres mil 126 millones, en tanto que recibió un mil 355 millones de pesos como apoyo de fuentes externas, nacionales e internacionales, tales como CONACYT, COSNET, Fondo "Ricardo J. Zevada", Organización de Estados Americanos, National Science Foundation, Organización Mundial de la Salud y de la industria privada mexicana.

Los proyectos de investigación en cómputo integraron áreas referentes a la comunicación

intermáquinas, microcomputación para centros de procesos, inteligencia artificial, sistemas operativos uni y multi-usuario, paquetería de computación y sistemas computacionales para procesos de datos, así como paquetería en programación educativa. En el área de energéticos se atendieron fuentes convencionales de energía y fuentes no convencionales, principalmente solar, eólica y nuclear; en alimentos se contribuyó a incrementar la explotación de los productos primarios y mejorar los procesos de transformación, distribución, consumo y comercialización; en relación con los recursos naturales se contribuyó al conocimiento de los recursos bióticos y abióticos; en medio ambiente se atendieron aspectos de la regionalización del país en función de sus características básicas, y en salud las líneas de investigación desarrolladas fueron geriatría, problemas materno infantiles, salud mental y ocupacional, higiene escolar y accidentes.

Como consecuencia de las actividades de docencia e investigación científica y tecnológica en computación que se realizan en sus diferentes planteles, y con el fin de darles mayor congruencia e impulso, se creó el Centro de Investigación Tecnológica en Cómputo (CINTEC), en el cual se imparten estudios de posgrado y se llevan a cabo investigaciones en dicho campo.

La urgencia que tiene nuestro país en cuanto a la producción suficiente de alimentos y medicinas para una población en constante crecimiento, ha hecho que el Instituto Politécnico Nacional asuma la responsabilidad de participar de manera más activa y eficaz, no sólo por medio de la definición de una estrategia de apoyo a las áreas prioritarias de demanda, sino de la actualización y la excelencia en sus funciones sustantivas y adjetivas, para lo cual fundó, en 1987, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI).

Por eso ha sido objetivo primordial formarlos y muestra de ello es el fortalecimiento del Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), por medio del cual se facilita el acceso de los estudiantes a la investigación profesional, mediante una remuneración y un reconocimiento institucional. Por el PIFI ha sido posible que 863 estudiantes y 400 profesores conozcan la forma cómo se hace investigación y participen en la solución de los problemas prácticos y teóricos que enfrentan los investigadores.

Autoequipamiento de talleres y laboratorios

Un proyecto de gran relevancia referido al autoequipamiento es el de la construcción de las microcomputadoras IPN E-16 y del prototipo de la microcomputadora IPN E-32, el cual alcanzó la meta planteada de construir 600 microcomputadoras IPN E-16, para ser distribuidas en los planteles del Politécnico.

Para mejorar la calidad de las actividades académicas del Instituto Politécnico Nacional se ejecutaron acciones de formación y actualización de la planta docente. Las más significativas fueron:

- En el nivel medio superior se impartió un total de 321 cursos de capacitación y, en el superior, 194. Todos tuvieron gran aceptación y repercusión inmediata en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- En materia de actualización docente, merece la pena señalarse que en 1988 se realizaron dos cursos sobre el "Manejo y aplicaciones educativas de la microcomputadora IPN E-16".
- Independientemente de ello, el Instituto Politécnico Nacional apoyó a 135 profesores en comisiones con goce de sueldo, para llevar a cabo estudios de posgrado en el país y en el extranjero; esta prestación fue regulada por la Comisión Técnica de Prestaciones a Becarios (COTEPABE), que para tal efecto integra la Secretaría Académica.
- En lo referente a becas del Banco de México, se ejercieron cinco para igual número

de profesores y 37 para alumnos, que llevaron a cabo estudios de especialización o posgrado.

- Se apoyaron 224 acciones de asistencia a eventos y congresos nacionales y extranjeros, y se cooperó con la realización de actos académicos en escuelas, unidades y centros del Instituto Politécnico Nacional.

Vinculación académica y tecnológica

El Instituto Politécnico Nacional se ha empeñado en mantener actualizada y directamente relacionada la oferta de los servicios educativos, de investigación y culturales con las demandas que plantea el desarrollo nacional. Para el cumplimiento de este propósito se emprendieron acciones orientadas a la concertación y fortalecimiento de las relaciones con instituciones educativas nacionales y del extranjero, lo mismo que con los sectores productivos de bienes y servicios.

En relación con el intercambio académico, se concertaron 43 convenios de carácter nacional, entre los que destacan los firmados con la Cámara de Senadores, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional de Información Económica del Banco de México; con la Coordinación General de Transporte del Departamento del Distrito Federal, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares; Instituto Nacional para la Educación de los Adultos; Universidad Autónoma de Querétaro; Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; Telégrafos Nacionales, Petróleos Mexicanos, Instituto Mexicano del Petróleo, Colegio de Ingenieros Petroleros de México (PEMEX-IMP-CIP); Secretaría de Educación Pública; Secretaría de la Contraloría General de la Federación; Secretaría de Salud; Sistema de Transporte Colectivo; Cámara Nacional de la Industria de Transformación y Universidad de Occidente.

Por otro lado, en el ámbito internacional se pactaron convenios con las siguientes instituciones de educación superior; Escuela Superior Técnica Eslovaca en Bratislava, República de Checoslovaquia; Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", Cuba y con la Universidad Politécnica de Madrid, España.

Por medio del convenio IPN-CONACYT se otorgaron becas a más del 55 por ciento de la demanda que se atiende en el nivel de posgrado del IPN. Para impulsar y difundir el intercambio académico y tecnológico se efectuaron visitas de promoción a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Club Rotatorios Internacionales y Secretaría de Salud, entre otros y, en 1987, el Instituto Politécnico Nacional participó en el Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica con el mismo propósito.

Como parte del intercambio académico, en 1986 se participó en la primera Olimpiada de Matemáticas, celebrada en la Habana, Cuba y en 1988 en la segunda, realizada en Melbourne Australia; en ambos casos los representantes politécnicos que integraron el equipo mexicano tuvieron una destacada actuación.

Por lo que respecta a la vinculación con el sector productivo, el Politécnico puso a su servicio los adelantos científicos y tecnológicos que genera a través del servicio externo. Para ello se diseñó el "Catálogo de prototipos", en el que se describen los resultados de las investigaciones y desarrollos tecnológicos más relevantes logrados en las escuelas, centros y unidades de investigación del IPN.

Bibliotecas politécnicas

Con el propósito de incrementar y facilitar el acceso de la comunidad politécnica al acervo bibliográfico y de documentación se creó en 1986 el Centro Nacional de Información y

Documentación Tecnológica (CENIDIT), cuya finalidad es ofrecer un servicio de información y documentación completo y moderno.

Este centro cuenta con una terminal conectada al Servicio de Consultas de Bancos de Información (SECOBI) del CONACyT, con la que se agiliza la consulta de datos en más de 500 bases informativas nacionales e internacionales; además, posee el Sistema de Automatización (SIABUC) para el control bibliográfico.

Programa editorial

Este programa cumple diversas funciones de apoyo a la docencia, a la investigación, difusión y vinculación con el sector productivo; por ello, a partir de 1986, el proyecto fue señalado como prioritario. Por acuerdo del Consejo General Consultivo, se creó la Comisión Editorial del Instituto Politécnico Nacional, encargada de definir la política en la materia, procurando su vinculación con los requerimientos del país para impulsar su desarrollo, así como con las necesidades académicas y las demás inherentes a la función educativa. Se encarga también de autorizar las nuevas publicaciones del Politécnico.

Se logró completar el equipo editorial, teniéndose ya la línea de producción integrada, lo que incrementa y agiliza la producción editorial; muestra de ello es la edición de 84 nuevos títulos, en contraste con los 18 títulos publicados en 1985.

Es de destacarse, por otro lado, la creación de las dos primeras Librerías Politécnicas, una en las calles de Tolsá y Tresguerras y otra en Belisario Domínguez 22 esquina con Allende. Así, el IPN se vincula con la sociedad al ofrecer a su comunidad y al público en general su producción editorial en forma directa, con precios especiales para estudiantes, investigadores docentes y trabajadores politécnicos.

Difusión cultural

Conscientes de la necesidad de preservar los valores culturales y de su importancia en la formación de los estudiantes, se buscó crear y consolidar talleres de danza, teatro, música, literatura y artes plásticas.

A partir de 1986 se logró que el Festival Internacional Cervantino se difundiera en el IPN, desarrollándose, desde ese año, la presentación de los diversos espectáculos nacionales e internacionales de dicho festival en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" a precios populares para alumnos, maestros y público en general.

Por último, debe señalarse que la Academia Mexicana de Artes y Ciencias Cinematográficas otorgó al Instituto Politécnico Nacional un premio de honor por la labor de difusión cinematográfica del Canal 11 y por el fomento a los cineclubes en escuelas, centros y unidades.

Televisión

Uno de los logros de mayor relevancia fue la ampliación de la cobertura del Canal 11 de TV, con las nuevas instalaciones ubicadas en San Luis Potosí.

Entre los programas especiales que se llevaron a cabo, y que por su importancia y cobertura cabe destacar, están el de "La Noche del Solsticio de Verano", originado en Italia y con la participación de más de 30 países, con un auditorio de 300 millones de espectadores; y la transmisión, en vivo y por primera vez desde Guanajuato, del XV Festival Internacional Cervantino, dando a conocer las manifestaciones artísticas de las naciones que participaron en dicho evento.

Servicio social

Para completar la preparación académica de los estudiantes, se realizó la actividad institucional de servicio social; por medio de él y de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Reglamento para la Prestación de Servicio Social de los Estudiantes de las Instituciones de Educación Superior en la República Mexicana, se estructuran programas de apoyo a los sectores público y social, coadyuvando a la solución de la problemática comunitaria y al apoyo de funciones institucionales.

En forma particular, el IPN ofrece a sus alumnos la oportunidad de cumplir esta obligación a través de los programas de servicio social establecidos con los sectores ya mencionados.

La Brigada Interdisciplinaria de Servicio Social en Zonas Afectadas (BRISSZA), en coordinación con el Comité Estatal del Sistema de Protección Civil del estado de Sinaloa, participó en un seminario de prevención y orientación a la población ante posibles desastres por fenómenos hidrometeorológicos.

La Brigada del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud realizó acciones de salud en diferentes municipios, principalmente en aspectos de enfermedades oculares.

Con motivo de la devastación que ocasionó el ciclón "Gilberto" en la península de Yucatán, una Brigada Interdisciplinaria de Servicio Social, constituida por alumnos y profesores de las escuelas superiores de Medicina y de Enfermería y Obstetricia, ejecutó acciones de auxilio sanitario y vigilancia epidemiológica.

Asimismo, continuaron en las acciones de simulacro y entrenamiento de los Comités Escolares de Seguridad y Prevención de Accidentes, con asesoría del Programa BRISSZA.

***SECRETARIA
GENERAL***

*CONSEJO GENERAL
CONSULTIVO*

CONSEJO GENERAL CONSULTIVO

El Consejo General Consultivo, durante el presente ciclo escolar, llevó a cabo 11 sesiones ordinarias, en las cuales se tomaron los siguientes acuerdos:

30 de septiembre de 1987

- Aprobación del proyecto de creación de la Comisión Editorial del IPN.
- Aprobación del proyecto de creación del Centro de Investigación Tecnológica en Computación (CINTEC).

29 de octubre de 1987

- Aprobación de las carreras Técnico en Electrónica Digital y Técnico en Computación, que se impartirán en los CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz" y "Juan de Dios Bátiz", respectivamente.

18 de noviembre de 1987

- Creación de la Comisión Editorial del IPN.

24 de febrero de 1988

- Creación de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional.

29 de abril de 1988

- Creación del Doctorado en Alimentos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, de la Maestría en Administración de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas y la Especialización en Terapéutica Homeopática para Odontólogos de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.
- Se analizaron también los planes y programas de estudio de la Maestría en Administración y Economía de los Hidrocarburos de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, de la Maestría en Ingeniería Mecánica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y del Doctorado en Ciencias Administrativas de la Escuela Superior de Comercio y Administración.

31 de mayo de 1988

- Dictámenes que la Comisión de Honra al Mérito Politécnico presenta a la consideración del Consejo General Consultivo, con respecto a las propuestas de candidatos en-

viadas por las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación, así como de dependencias del Instituto Politécnico Nacional, para otorgárseles las correspondientes distinciones que hacen referencia las fracciones I, II, IV y V del artículo 5 del Reglamento de Distinciones al Mérito Politécnico.

- Propuesta de Programa Institucional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, 1988 (PIIDET).

29 de junio de 1988

- Propuesta del Programa Institucional de Cómputo, preparada por la Dirección de Posgrado e Investigación (DEPI)- primera etapa del Programa Institucional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (PIIDET).
- Anteproyecto del calendario escolar del IPN 1988-1989.

25 de julio de 1988

- Procedimiento para la inscripción del ciclo escolar del nivel medio superior 1988-1989.
- Propuesta para la creación de las carreras Técnico en Informática, que será impartida en los CECyT "Benito Juárez" y "Luis Enrique Erro", y Técnico en Hortoflorícola, que será impartida en el CECyT "Diódoro Antúnez Echegaray".
- Propuesta para la modificación de la currícula de materias correspondientes al área de ciencias sociales y administrativas del nivel medio superior.

16 de agosto de 1988

- Informe de los resultados del proceso de inscripción para el año escolar 1988-1989, en el nivel medio superior.
- Propuesta de modificación curricular en el área médico-biológica del nivel medio superior.
- Propuesta del Programa Institucional para la superación del Personal Docente del IPN, a través del Intercambio Académico.

ABOGADO GENERAL

ABOGADO GENERAL

Las actividades encomendadas como funcionario auxiliar del Director General y asesor jurídico del Instituto son las de 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 las autoridades del Instituto y sus trabajadores; formular y revisar los proyectos de convenios y contratos que vaya a celebrar el Instituto; tramitar ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública el registro de los planos y programas de estudio autorizados por el Director General; gestionar y tramitar ante las autoridades competentes la legalización, regularización y registro de los bienes inmuebles que forman parte del patrimonio del Instituto; llevar al registro de los reglamentos, acuerdos, circulares, contratos, convenios y demás disposiciones de carácter general que se relacionen con la organización y funcionamiento del Instituto, y formular y presentar a la Dirección General, por conducto de la Dirección de Programación, el anteproyecto de programa para el presupuesto anual de la unidad administrativa a su cargo.

Planes de trabajo

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

Cambios estructurales

Ajustes presupuestales determinados por la Oficialía Mayor de la Secretaría de Educación Pública; La División de Servicios Jurídicos absorbió las funciones del Departamento de lo Contencioso, con lo que desaparece el Departamento de Trámites Jurídico-administrativos; La División de Legislación y Consulta absorbió las funciones del Departamento de Registro Patrimonial; El secretario particular del Abogado General absorbió las funciones administrativas, con lo que desaparecen el Departamento de Servicios Administrativos, y la División de Relaciones Laborales y Registro Patrimonial.

Actividades

- Se llevó a cabo el proyecto del Reglamento de Servicio Externo y Transferencia de Tecnología.
- Se publicaron los acuerdos de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Biotecnología y del Centro de Investigación Tecnológica en Computación; se realizaron trámites ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, la Dirección General de Derecho de Autor; se tramitó el acuerdo del Director General, por el cual el gobierno del estado de Oaxaca donó un terreno al Instituto, y se efectuó la compilación de disposiciones legales.
- Se elaboraron los estudios de 135 proyectos de convenios y se emitieron las opiniones legales correspondientes.
- Se atendieron 41 casos en la Secretaría de Gobernación, 25 juicios de amparo, 23 juicios de divorcio y pensión alimenticia, 45 juicios penales, un caso en la Secretaría de Educación Pública, tres en la Procuraduría General de la República, uno en la Tesorería, uno en el Sindicato, 25 robos, 94 actas administrativas, tres agresiones, 10 asuntos civiles y mercantiles, y 27 casos varios.
- Para normar sus relaciones de intercambio académico y de colaboración técnica y profesional, el Instituto celebró convenios, acuerdos o bases de colaboración con:
 - Federación Mexicana de Natación
 - Organización Nacional Estudiantil de Fútbol Americano
 - Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica
 - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
 - Ferias y Exposiciones Mexicanas, A.C. y la Asociación Nacional de Industrias del Plástico A.C.
 - Escuela Superior Técnica de Bratislava, República de Checoslovaquia
 - Patronato de Obras e Instalaciones (COFAA)
 - Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
 - Secretaría de Comunicaciones y Transportes
 - Secretaría de la Contraloría General de la Federación
 - Microempresa Buinko, S.A. de C.V.
 - Industrias Alimenticias de Atapaneo, S.A.
 - Sistema de Transporte Colectivo
 - Roberto Herrera Charles
 - Branco Ivankovich
 - Fideicomiso para el Turismo Obrero
 - Dr. Armando Ochoa Solano
 - Secretaría de Hacienda y Crédito Público
 - Universidad de Colima
 - Unión Nacional de Crédito Agropecuario Forestal y de Agroindustrias, de Ejidatarios, Comuneros y Pequeños Propietarios Unifundistas
 - Petróleos Mexicanos
 - Aeronaves de México, S.A. de C.V. (COFAA)

- Nacional Financiera, S.N.C. (COFAA)
- Bancomer, S.N.C. (COFAA)
- Anuncios en directorios, S.A. de C.V. (COFAA)
- Sistema de Transporte Colectivo (COFAA)
- Eduardo Rodríguez Solís
- SEP
- Leopoldo Savila Sánchez
- CONACYT
- CONACYT y la Empresa de Transmisiones y Equipos Mecánicos, S.A.
- Grupo NKS, S.A.
- Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y Químicos
- Comisión Federal de Electricidad
- Instituto de Ecología, A.C
- Estudios de Posgrado e Investigación
- Sociedad Cooperativa de Producción, Elaboración y Venta de Alimentos de la Unidad Profesional Zacatenco, S.C.L.
- Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (clave 638, 87)
- Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (ESFM)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (ADDENDUM, ENCB)
- Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C.
- Sociedad Cooperativa de Trabajadores de Pascual, S.C.L.
- CIIDIR, Unidad Michoacán, y la Asociación de Congeladoras del estado de Michoacán (convenio específico)
- Solicitud de registro como usuario de los bancos de datos de la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Se compareció con la representación del Instituto en 167 audiencias ante el Tribunal Federal de Conciliación y Arbitraje; se emitieron 44 opiniones de baja; se contestaron 53 consultas de carácter legal; se contestaron tres demandas promovidas en contra del Instituto; se giraron 102 oficios diversos; se emitieron ocho resoluciones de reconsideraciones; se promovieron dos amparos ante la H. Suprema Corte de Justicia de la Nación; se desahogaron 17 vistas; se exhibieron en cuatro ocasiones documentos a los actuarios del Tribunal; se hicieron nueve ofrecimientos de pruebas; se realizaron cinco promociones de juicio contra el Instituto; se interpusieron tres amparos; se exhibieron cuatro pliegos de peticiones y se absolvió un pliego de peticiones; se elaboraron cuatro escritos por terceros perjudicados.
- Se llevó a cabo trámites internos de desahogo, como la resolución de 43 consultas; se emitieron 49 dictámenes; se formularon 15 acuses de recibo; se envió relación de juicios al director administrativo del Instituto; se envió relación de juicios al director administrativo del Instituto; se formularon 32 citatorios y se rindieron seis informes al Director General.
- Se han seguido trámites ante la Dirección General del patrimonio Inmobiliario Federal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, para que quede debidamente regis-

trado el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas; se promovieron los contratos de donación a favor del Instituto de unos predios; se tramitó ante las autoridades la escrituración del predio donado por el gobierno del estado de Oaxaca; se elaboró oficio a fin de continuar con la tramitación ante las autoridades de la escrituración del predio que donará el gobierno del estado de Baja California.

- En virtud de que la labor administrativa es una actividad constante, se proporcionó asesoría y gestión a los casos que así lo requirieron, entre ellos se dieron seis licencias por seis meses sin goce de sueldo, una licencia por tres meses sin goce de sueldo, dos licencias prepensionarias, una licencia prejubilatoria, tres renunciás, tres altas en propiedad, cinco altas interinas por seis meses, un término de interinato, una baja por abandono de empleo; también se llevó el registro permanente de asistencia y puntualidad del personal, el control de archivo y correspondencia, y se atendió al servicio de proveeduría a esta área mediante 16 requisiciones de material de oficina ante la Dirección Administrativa.

Personal

En esta dependencia laboran 123 personas, de las cuales 39 corresponden al personal docente, 16 son técnicos, 63 administrativos y cinco de servicios.

*PRESIDENCIA
DEL DECANATO*

PRESIDENCIA DEL DECANATO

Esta Presidencia, dependiente de la Dirección General, de acuerdo con la Ley Orgánica y el Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, tiene como funciones: difundir y reafirmar el pensamiento, filosofía y objetivos del Instituto, así como conservar el acervo histórico. Para este propósito, se desarrollaron las siguientes actividades:

Proyección institucional

Se realizaron 145 conferencias, sobre la semblanza histórica del IPN, en los centros, escuelas y unidades del mismo instituto, así como en diferentes asociaciones de egresados; se proyectó como apoyo la película *IPN, 1940*.

Reuniones de maestros decanos

Se continuó con el programa establecido para reuniones de trabajo con los maestros decanos, con el objeto de seguir incrementando la información relacionada con el desarrollo histórico del Instituto, así como la difusión de los mismos en sus respectivos planteles. Durante este periodo se realizaron 40 reuniones de trabajo.

Estudios históricos

En cumplimiento a las disposiciones del C. Director General de incrementar las publicaciones históricas, y de acuerdo con sus funciones de dar a conocer el desarrollo histórico de nuestra institución y a los ilustres maestros que le dieron origen, se continuó trabajando en las biografías de dichos maestros, así como en sus publicaciones.

Se continuó con el programa de publicación del tríptico *Soy politécnico*, órgano bimestral, del que se distribuyeron en este periodo más de 150 mil ejemplares en centros unidades y escuelas del propio Instituto, y en asociaciones de egresados.

Técnica y arte pictórico

De acuerdo con el programa establecido para la realización de murales históricos, se continúa 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 220 visitas de investigación histórica a centros, escuelas y unidades, así co-

mo a hemerotecas, bibliotecas, archivo, periódicos etc., en las que se recabó magnífica información que incluye diapositivas, fotografías, cassettes y *curriculum vitae* de profesionistas destacados que han obtenido premios nacionales.

Servicio de información y documentación

Mediante este programa, en este periodo se proporcionaron dos mil 100 consultas, tanto de asesoría como de información escrita a estudiantes, maestros, investigadores y egresados, y también a otras dependencias, lo mismo del propio Instituto que de otras instituciones.

Se realizaron 45 entrevistas con destacados profesionistas politécnicos, mismas que se publicaron en órganos informativos del país y se difundieron por medio de la televisión.

Personal

En esta dependencia laboran 15 personas, de las cuales siete pertenecen al personal docente, siete al administrativo y uno al de servicios.

CONTRALORIA INTERNA

CONTRALORIA INTERNA

Las funciones a cargo de la Contraloría Interna como órgano auxiliar del Director General son las siguientes: someter a la consideración y aprobación, en su caso, su programa de actividades; practicar auditorías administrativas y financieras a las unidades académicas y administrativas del Instituto, así como proponer a sus titulares las acciones que procedan; hacer del conocimiento de la Contraloría Interna de la SEP, previa opinión del Abogado General y acuerdo del Director General, las quejas y denuncias presentadas ante las autoridades y órganos de apoyo del Instituto respecto de sus servidores públicos que, para tal efecto, sean turnadas.

Cambios estructurales

Para cumplir con las normas de austeridad establecidas por el gobierno federal para el año de 1988, se realizaron en la Contraloría Interna del IPN los siguientes cambios estructurales:

Desaparece el Departamento de Auditoría de Informática, dependiente de la División de Supervisión y Auditoría de Recursos Humanos, pasando las funciones correspondientes a los Departamentos de Supervisión y Auditoría de Recursos Humanos a Planteles y de supervisión y Auditoría de Recursos Humanos a Áreas Centrales.

Programas de trabajo

- Auditoría y revisiones de recursos humanos
- Auditoría y revisiones de recursos financieros
- Revisión sobre aspectos de control
- Recepción y atención de quejas y denuncias.

Auditoría y revisiones de recursos humanos

Se llevaron a cabo 38 auditorías: 17 en escuelas superiores, 13 en CECyT y ocho en unidades administrativas.

Auditoría y revisiones de recursos financieros

Se realizaron 78 auditorías: 41 en escuelas superiores, 33 en CECyT y cuatro en unidades administrativas.

Revisión sobre aspectos de control

Se hicieron 31 revisiones: 10 en escuelas superiores, 10 en CECyT y 11 en unidades administrativas.

Recepción y atención de quejas y denuncias

Se atendieron 41 quejas, de las cuales 16 correspondieron a escuelas superiores y centros de investigación, 15 a CECyT y 10 a unidades administrativas.

En otras actividades no programadas, se participó en 10 entregas-recepción por cambio de directrices de escuela y centros foráneos.

Se certificaron 15 cheques foráneos, ocho aperturas de cajas en forma valorada, se actualizó el padrón de funcionarios y se participó en el comité de compras.

Personal

En esta dependencia laboran 78 personas, de las cuales 13 son docentes, 39 técnicos, 24 administrativos y dos de servicios.

***DIRECCION
ADMINISTRATIVA***

DIRECCION ADMINISTRATIVA

Esta Dirección tiene como funciones administrar los recursos materiales y financieros del Instituto, ejercer y controlar el presupuesto conforme a las disposiciones en vigor, establecer las normas y procedimientos que regulen la consolidación de los informes financieros y presupuestarios, llevar el control de los bienes muebles e inmuebles que conforman el patrimonio del Instituto, además de vigilar y realizar, en su caso, los trabajos de conservación y mantenimiento de dichos bienes.

Para el desarrollo de sus funciones, esta Dirección normó sus actividades en los programas Operativo Anual, Anual de Adquisiciones e Institucional de Simplificación Administrativa.

Control patrimonial

Se llevó el registro de bienes muebles adquiridos, y de transferencias y de bajas, en centros, escuelas y dependencias del Instituto.

Se verificó el inventario de máquinas de escribir y calculadoras.

Se elaboró el inventario global de bienes muebles al 31 de diciembre de 1987.

Se inició el sistema de adquisiciones, con el que se pretende que todos los artículos contemplen en su descripción características que, en general, permitan su reconocimiento, lo que permitirá reducir el tiempo de trámites.

Mantenimiento

Se proporcionó mantenimiento general del hidroneumático núm. 6, consistente en remplazo de tres válvulas de 6" de la alimentación; revisión, limpieza y montaje de las bombas de alimentación, revisión, limpieza y remplazo de bobinas en el tablero de control.

Detección de fallas, revisión de válvulas, baleros y estabilidad del equipo de motores.

Se atendió un promedio de 20 órdenes de trabajo por semana, solicitando la revisión, detección y remplazo de líneas telefónicas, cajas de distribución, cables y empalmes.

Se instalaron líneas o extensiones en las siguientes dependencias: Pagaduría, Comisión

de Honor, Decanato, Servicios Escolares, ESIME, ESIA,UPIBI, Edificio de Gobierno, Organización y Métodos, Jurídico, Guardería, CENDI y Recursos Humanos.

Se remplazaron 68 aparatos telefónicos y 20 eliminadores, se instalaron 160 aparatos secretariales en el edificio de gobierno.

En cuanto a los sistemas de fuerza, control y alumbrado eléctrico, se realizaron las siguientes actividades: revisión de tableros; remplazo de tubos, balastras, fusibles, interruptores y cables; así como tendido de líneas de alimentación, colocación de contactos, apagadores, lámparas, reflectores, etcétera.

Se revisaron las subestaciones eléctricas de la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", en cuanto a la superficie de aisladores, humedad, corrosión, presencia de plagas, estado de los seleccionadores.

En lo que respecta a las cisternas y equipos de bombeo, se llevó a cabo la instalación del equipo presurizado del CENLEX al Planetario, la toma de riego al CAE "Guillermo Mas-sieu Helguera"; la red de alimentación al CENDI "Margarita Salazar de Erro"; reparación o remplazo de válvulas, fluxómetros, empaques, lavabos y mingitorios.

En los CENDI, se lavaron las cisternas cada tres meses, y se atendieron órdenes de trabajo en cerrajería, pintura, impermeabilización, herrería, cancelería y carpintería.

Contabilidad y finanzas

Se determinó el presupuesto por ejercer del Instituto, al nivel programático de la coordinación sectorial, así como el costo del mismo.

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

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

Se registraron contablemente las operaciones patrimoniales y presupuestarias del Instituto.

Se atendió a los diferentes grupos de supervisión, tanto internos como externos.

Se generó la información presupuestal y patrimonial del Instituto, misma que se remitió mensualmente a las secretarías de Educación Pública, de Programación y Presupuesto, y de la Contraloría General de la Federación.

Se llevó a cabo el registro de las operaciones contables, relacionadas con el movimiento de disponibilidad del Instituto.

Se formularon mensualmente las conciliaciones bancarias, para el control de los recursos que, en efectivo, se manejan en el Instituto.

Personal

En esta Dirección laboran 804 personas, de las cuales 43 corresponden al personal docente, 143 son técnicos, 291 administrativos y 327 al personal de servicios.

DIRECCION DE EGRESADOS
Y
RELACIONES PUBLICAS

DIRECCION DE EGRESADOS Y RELACIONES PUBLICAS

Esta Dirección, dependiente de la Dirección General, tiene como funciones: promover y realizar las actividades necesarias para lograr la mayor integración de los egresados a la comunidad politécnica; coordinar la participación de los egresados en las actividades que el Instituto realice, de acuerdo con sus finalidades; organizar y sostener el funcionamiento de una bolsa de trabajo en el Instituto Politécnico Nacional, con el fin de cubrir la demanda de recursos humanos especializados; planear organizar y llevar a cabo el seguimiento profesional de los egresados; organizar los actos que le encomiende la Dirección General; coadyuvar en la organización y difusión de los eventos de carácter académico, artístico, cultural, deportivo y social de la comunidad politécnica; promover la vinculación del Instituto con los sectores público, social y privado del país y del extranjero; además, coordinarse con la estación de televisión XE-IPN Canal Once del Instituto Politécnico Nacional, para el debido cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno del IPN.

De acuerdo con las funciones encomendadas, esta Dirección enmarcó sus actividades en los planes de trabajo de Proyección Institucional, de Vinculación Institucional con Egresados y en los siguientes programas:

Organización, apoyo y difusión de eventos

Se prestó apoyo protocolario a 13 juntas del H. Consejo General Consultivo del Instituto Politécnico Nacional; 20 ceremonias de carácter Institucional; 35 entregas de diplomas; nueve tomas de posesión y ratificación de directores; 13 reuniones de trabajo; 31 ceremonias diversas; 10 firmas de convenios, así como el Primer Encuentro Nacional de Egresados y la V Reunión Nacional de Presidentes de Agrupaciones de Egresados Politécnicos.

Seguimiento y vinculación con egresados

Actualización del archivo de las tarjetas de registro de egresados y directorio correspondiente; captura de la información de egresados, por generaciones, de las escuelas de nivel superior y medio superior, y edición del primer número de la Revista *Egresados*.

Bolsa de trabajo

Se abrieron dos mil 567 expedientes de egresados que acudieron a la bolsa de trabajo; se editaron ocho boletines de acomodamiento profesional, de los que se entregaron dos mil 175 ejemplares en diferentes empresas; se atendió personalmente a un mil 800 egre-

sados que acudieron a informarse sobre las vacantes de empleo; se acudió a 40 reuniones con grupos industriales; se recibieron 12 mil ofertas de trabajo de diferentes empresas, realizándose 10 visitas a dichas empresas por parte de personal de esta Dirección.

Apoyo a titulación

Por medio de la Dirección de Egresados, se brindó información telefónica relativa a las diferentes opciones de titulación a 250 egresados; se atendieron 150 trámites de titulación; se realizaron los trámites correspondientes para la titulación de 136 egresados en provincia, de conformidad con el convenio que el Instituto Politécnico Nacional tiene suscrito con los institutos tecnológicos regionales; además, se elaboraron 57 oficios de notificación de autorización para examen profesional en diferentes estados de la República.

Personal

El personal a cargo de la dependencia es de 50 docentes, 16 técnicos, 48 administrativos y seis de servicio, que hacen un total de 120.

***UNIDAD DE PROMOTORES
VOLUNTARIOS***

UNIDAD DE PROMOTORES VOLUNTARIOS

Esta Unidad, dependiente de la Dirección General, tiene como funciones promover y estimular las actividades que persigan un beneficio social y cultural para la comunidad politécnica. Coordina los centros de Desarrollo Infantil (CENDI) y los centros de Apoyo para Estudiantes (CAE) del Instituto.

En el presente ciclo, para la consecución de sus funciones, se desarrollaron los siguientes programas de trabajo:

- Apoyo económico a estudiantes
- Servicio de ventas a bajo costo
- Servicio de préstamo de equipo
- Educación para adultos
- Orientación nutricional
- Orientación sobre administración del gasto familiar.

Apoyo económico a estudiantes

Se continuó con el apoyo económico a 300 alumnos de escasos recursos y académicamente regulares, que por alguna razón no han podido recibir el beneficio de las becas que otorga la Dirección de Servicio Social y Prestaciones del IPN.

Servicio de ventas a bajo costo

Mediante este servicio, los alumnos del Instituto tienen acceso a la compra, a bajo costo, de libros de texto y de consulta, artículos escolares básicos, de dibujo técnico, material de computación, copias fotostáticas y enmicado de credenciales en los centros de Apoyo.

Durante este ciclo, los servicios proporcionados fueron:

Venta de libros	50,780
Venta de artículos escolares	223,219
Fotocopiado	69,574
Enmicado	1,976

Total	345,549
-------	---------------

Servicio de préstamo de equipo

Consiste en proporcionar a los alumnos del Instituto el equipo básico para realizar sus trabajos extraclase, en los centros de Apoyo. Durante este ciclo, los servicios proporcionados fueron:

Máquina de escribir	55,277
Restirador y equipo de dibujo	13,971
Engargolado	39,108
Sala de lectura	1,273
Cubículos de estudio	13,839
Mesa de trabajo	11,388
Regaderas	743
Total	135,599

Educación para adultos

Este servicio se ofrece por conducto del Centro Comunitario San Juan de Aragón. Se brindan alfabetización, primaria y secundaria.

Durante este periodo, se atendieron 57 personas.

Orientación nutricional

Mediante este programa se contribuye al mejoramiento de las condiciones de alimentación y nutrición de la población de bajos recursos, en el Centro Comunitario de San Juan de Aragón; durante el periodo reseñado se atendió a 255 personas en la siguiente forma:

Conservación de alimentos	42
Cocina económica	101
Panadería	112
Total	255

Administración del gasto familiar

Por medio de cursos, se proporciona capacitación para la administración adecuada de los recursos familiares. En el Centro Comunitario de San Juan de Aragón se atendieron 866 personas en los siguientes cursos:

Corte y confección	131
Decoración	68
Gimnasia rítmica	90
Estética	100
Tejido	93
Corte de cabello	108
Electricidad y equipos domésticos	18
Primeros auxilios	50
Pintura artística	30
Danza regional	28
Inglés	20
Macramé	70
Artesanías	25
Ortografía	35
Total	866

Asimismo, se evaluaron los Centros de Apoyo a Estudiantes con objeto de optimizar el servicio.

Se entregaron juguetes el día de Reyes y el día del niño en la guardería del Centro Comunitario.

En coordinación con los centros de Integración Juvenil, se impartieron pláticas acerca de la prevención de la farmacodependencia.

Se colaboró en la colecta anual de la Cruz Roja Mexicana 1988.

Personal

Laboran en este centro cuatro docentes, 28 técnicos, 64 administrativos y 51 de servicios, haciendo un total de 147 personas.

XE-IPN-TV
CANAL 11

XE-IPN-TV CANAL ONCE

Como órgano de apoyo, el Canal 11 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; 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 y deportivo, así como de servicios socialmente útiles a la comunidad.

El desarrollo de las actividades está comprendido en el Plan de Trabajo 1987-1988 y en los proyectos específicos de este órgano.

Producción de programas

Se produjeron dos mil 485 programas.

Emisión de programas

Se transmitieron cinco mil 323 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, SET, CONACYT y otras, alcanzando las metas programadas.

Promoción

La edición de carteleras culturales fue de dos mil 966 y, respecto de documentos promocionales, de tres mil 74.

Televisión educativa de Zacatenco

Se produjeron 265 programas educativos.

Producción de programas por excelencia

Fueron 322 los programas producidos.

Temas de primaria (barra infantil)

Se produjeron 569 programas.

Red nacional

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

Se cuenta con las instalaciones de la retrasmisora ubicada en San Luis Potosí, aunque no todavía el permiso para transmitir, razón por la cual la señal del Canal 11 no se encuentra al aire.

Personal

En XE-IPN-TV Canal Once laboran 974 personas, de las cuales 724 pertenecen al personal técnico, 129 administrativos y 71 al de servicios.

CENTRO NACIONAL DE CALCULO
(CENAC)

CENTRO NACIONAL DE CALCULO (CENAC)

El Centro establece las políticas y normas para el uso y utilización de los equipos de cómputo, así como los sistemas de datos del Instituto. Es responsable, junto con la Dirección de Recursos Humanos, del Sistema de Pagos Descentralizado (SIPADE); asiste en el control de inventarios de bienes muebles e inmuebles y, además, en los servicios de control, tanto administrativos como de acervos de las diversas dependencias del Instituto.

Planes de trabajo

- Desarrollo a mediano plazo 1987-1988.
- Desarrollo a mediano plazo 1987-1988 referente a la actividad institucional en cuanto a desarrollo computacional.
- Programa Institucional de Desarrollo Informático.
- Programa Operativo Anual Institucional.

Programas

Atención a la demanda

Durante el periodo, se atendió a 85 alumnos, en cursos de extensión profesional (cursos propedéuticos) y en la Maestría en Ciencias con especialidad en Computación.

Control escolar

Se mantuvieron en archivo 128 expedientes completos, se expidieron 112 constancias de estudio y 39 actas de calificaciones, se tramitaron 16 diplomas de especialización y un diploma de grado.

Desarrollo curricular

Se participa con la Comisión Evaluadora de Planes y Programas de Estudio de Posgrado en el análisis y evaluación del plan de estudios de la Maestría en Ciencias con Especialidad en Computación, impartida por este Centro.

Desarrollo del personal académico

Se impartió un curso de actualización tecnológica a 10 profesores.

Desarrollo computacional

Para continuar con el apoyo referente a la introducción del área computacional a la currícula de la carrera, el CENAC realizó las siguientes acciones:

- Se elaboraron 14 proyectos de diseño y desarrollo de *hardware* y *software*.
- Se impartieron 106 cursos de diversos lenguajes, para fines de extensión profesional y capacitación.
- Se llevaron a cabo 11 estudios de viabilidad para la adquisición de equipos de cómputo.
- Se atendieron 220 órdenes de servicio de 19 centros de cómputo de las escuelas.

Difusión cultural

Dentro del programa de festividades en conmemoración del 25 aniversario de la fundación de este Centro, se llevó a cabo el evento "La computación en el IPN", con exposición de equipo y muestra de libros y revistas especializadas, y un ciclo de conferencias.

Aplicación de los servicios de cómputo en la administración

Se proporcionó apoyo a la administración docente, mediante la explotación de sistemas y subsistemas para control escolar, en el nivel medio superior, realizando los siguientes procesos:

- Carga de calificaciones para regularización de alumnos de sexto semestre.
- Emisión de nueve mil 267 certificados de terminación de ciclo.
- Carga de calificaciones de los alumnos en semestres pares, ciclo 1986-1987, y emisión de boletas.
- Creación de archivos de los alumnos de nuevo ingreso, promoción a semestres tercero y quinto para el ciclo 1987-1988, emisión de directorios y altas de examen.

Apoyo a la administración central

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

Se imprimieron 941 mil 624 formas valoradas para el pago del personal del Instituto.

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

Personal

En este centro laboran 308 personas, de las cuales 62 pertenecen al personal docente, 20 son técnicos, 60 administrativos y 149 de servicios.

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

COMISION DE OPERACION Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADEMICAS (COFAA)

Como órgano auxiliar, esta Comisión tiene sus funciones enunciadas dentro del Reglamento Interno del IPN y son, básicamente, las siguientes: otorgar apoyo técnico y financiero a las escuelas, centros y unidades, para el cumplimiento de sus actividades; proveer de equipo y accesorios, así como de 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 sus actividades académicas.

Durante el presente periodo, las actividades se enmarcaron en los siguientes programas: elaboración y actualización de los módulos y modelos de equipamiento, programa anual de adaptación de talleres y laboratorios, programa anual de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, y actualización de los programas de becas que se ofrecen para la realización de estudios de posgrado e investigación en instituciones nacionales o extranjeras.

ACTIVIDADES

Ampliación y mejoramiento de la planta física

Se terminó la elaboración del proyecto de evaluación de la capacidad instalada en el IPN, en el cual se desarrollaron las siguientes acciones: cuadro-resumen de los módulos teóricos de equipamiento de talleres y laboratorios, necesarios para atender las 16 carreras técnicas que se imparten en el nivel medio superior, con el fin de definir la población por atender.

Cada uno de estos módulos comprenden la propuesta de equipo, mobiliario, materiales que se emplean en las prácticas, así como el plano de la ubicación del equipo propuesto.

Se presentaron 14 módulos teóricos de equipamiento, con los que se analizan cada uno de los 81 locales de talleres y laboratorios con que cuenta el Instituto.

Donaciones

Mediante campañas promocionales para la captación de donativos, durante este periodo la Comisión captó un total de 181 mil 500 millones de pesos, tanto en equipo como en

efectivo, los cuales serán destinados a las diferentes escuelas, centros y dependencias del Instituto.

Se llevó a cabo un total de 464 pedidos para las diferentes escuelas, centros y dependencias, tanto en material nacional como de importación, ejerciendo de la siguiente manera el presupuesto.

	(Millones de pesos)
Escuelas del nivel medio superior	476.7
Escuelas del nivel superior	1,683.1
Centros y unidades de investigación	2,925.6
COFAA	3,648.6
Canal 11	4,949.8

Becas de exclusividad

Como resultado de las reuniones de la Comisión Evaluadora, en las cuales se analizan los casos para el otorgamiento de estas becas, se otorgaron 376 durante el periodo.

Becas del Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI)

Participan en este programa, además de profesores, estudiantes del Instituto, los cuales convienen en realizar, en forma complementaria a sus estudios, actividades en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico; en recompensa se les asignaron estímulos en calidad de beca, contando en este periodo 504 casos.

Becas-estudio vía Banco de México

Este programa se sustenta con dos créditos mediante el fondo para el desarrollo de recursos humanos que administra.

Eventos académicos

Se llevaron a cabo 118 apoyos para eventos académicos, con el objeto de difundir los avances científicos y tecnológicos desarrollados en el Instituto.

Se cubrieron 22 contratos por servicios profesionales, para apoyar a los centros de investigación interdisciplinaria.

Personal

Laboran en esta dependencia un mil 336 personas, de las cuales 157 corresponden al personal docente, 316 son técnicos, 733 al personal administrativo y 20 al de servicios.

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

PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (POI)

Como órgano auxiliar del Instituto, compete al Patronato formular los proyectos de obras, construcciones y remodelación que se requieran en los centros, unidades, escuelas y dependencias. Estas obras se realizan por administración directa o mediante contratos con empresas, todo esto de acuerdo con el plan de consolidación de la infraestructura física del IPN, a corto, mediano y largo plazos.

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 programático-presupuestal, SEP.
- Evaluación programática presupuestal, SEP y SPP.
- Sistema integral de información, 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 a 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.
- Informe de cuotas retenidas por el organismo, ISSSTE.
- Informe de: altas, bajas, cambios de personal, Aseguradora Hidalgo.

Cambios estructurales

En cumplimiento de las medidas de austeridad y disciplina presupuestaria para 1988, se

compactó la estructura organizacional y ocupacional del Patronato de Obras e Instalaciones del IPN, fusionando las coordinaciones de Auditoría Interna y de Evaluación y Control.

Programas de trabajo

Los programas de trabajo realizados durante este periodo fueron los que a continuación se enuncian.

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 Rufz":

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 Ma. 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-herramienta y complemento de ventanería en edificio de gobierno.

CECyT "Narciso Bassols":

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

CECyT "Luis Enrique Erro":

Construcción de la escalera de emergencia.

Unidad Profesional "Lázaro Cárdenas":

Áreas comunes en Santo Tomás: impermeabilización en gimnasio y cuadrilátero.

ESIME-Culhuacán:

Impermeabilización de los edificios de laboratorios y de gobierno.

ESIME-Azcapotzalco:

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

Escuela Superior de Medicina:

Impermeabilización en los edificios de aulas y laboratorios I.

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud:

Impermeabilización en los edificios de laboratorios.

Escuela Superior de Medicina:

Terminación del edificio de laboratorios III, inicio de la obra exterior y construcción del edificio para hospitalización canina.

ESCA-Tepepan:

Impermeabilización de azoteas en edificios "C" y de 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.

Escuela Superior de Turismo:

Impermeabilización del edificio de gobierno.

ENMH:

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, restructuración e impermeabilización de librería y del Centro de Educación Continua.

XE-IPN-TV Canal 11:

Terminación del edificio de la filmoteca.

Centro de Apoyo al Estudiantado-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 BCN:

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

CEPROBI-Yautepec:

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

Programa de reforzamiento

Durante este periodo se proporcionó reforzamiento a las escuelas abajo referidas 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 aulas ala poniente (ex-inter)
- 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

En esta dependencia laboran 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 tiene como funciones planear, normar, coordinar y supervisar las actividades académicas, de investigación, vinculación y de servicios escolares del Instituto, por conducto de cinco direcciones de coordinación que son:

- Educación Media Superior
- Estudios Profesionales
- Estudios de Posgrado e Investigación
- Vinculación Académica y Tecnológica
- Servicios Escolares

Para el desarrollo del plan general denominado Proyecto Académico 1986-1988 del Instituto Politécnico Nacional, se llevaron a cabo los siguientes programas de trabajo.

- Planeación institucional en el área académica
- Operación académica institucional
- Año sabático
- Anteproyecto del calendario escolar 1988-1989
- Convenios de colaboración académica interinstitucional
- Programas maestros del Proyecto Académico 1986-1988
- Proyecto interdisciplinario del medio ambiente y desarrollo integrado.

Planeación institucional en el área académica

Abarca las áreas de educación media superior, superior y de posgrado, así como la de investigación tecnológica.

Se llevaron a cabo las adecuaciones propias para incrementar la vinculación del Proyecto Académico del IPN 1983-1988 con el Plan Nacional de Desarrollo. Se evaluaron los programas maestros del Proyecto Académico IPN para realizar acciones correctivas y de refuerzo con la participación directa de las escuelas, centros y unidades del propio Instituto. Se establecieron normas y políticas para el funcionamiento de las direcciones de coordinación dependientes de esta Secretaría.

Operación académica institucional

Se aplicó la normatividad institucional por actividad en el área académica. Se analizó y validó la programación y el seguimiento de las acciones institucionales. Se realizó el control del ejercicio presupuestal de los recursos asignados a esta Secretaría. Se promovió la elaboración de convenios que propicien el mejor desarrollo de las actividades del IPN. Se coordinó la reubicación de las direcciones de Enseñanza Media Superior, Estudios Profesionales, Estudios de Posgrado e Investigación, y de Vinculación Académica en el edificio asignado a las dependencias centrales, así como de la Dirección de Servicios Escolares en el Edificio de la Unidad Cultural Jaime Torres Bodet.

Programa de año sabático

Se iniciaron los trabajos para llevar a su término el Programa de Año Sabático 1988-89, para que con toda oportunidad el personal docente pueda ejercer esta prestación.

Anteproyecto del calendario escolar 1988-1989

Se realizaron reuniones de análisis de proyectos para el calendario escolar 1988-1989, y poder definir posteriormente, en coordinación con la Secretaría Técnica y la Dirección de Programación, el proyecto de calendario que se someterá oportunamente a la consideración del H. Consejo General Consultivo.

Convenios de colaboración académica interinstitucional

En el periodo que se informa, se suscribieron convenios con las siguientes entidades: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Asociaciones Mexicanas de Hoteles y Moteles, Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, Escuela Superior Técnica Eslovaca, Sistema de Transporte Colectivo, Banco de México, Universidad de Colima, Microempresa BUINKO y Physical Technical Institute URSS.

Programas maestros del Proyecto Académico 1986-1988

Por conducto de las direcciones de coordinación de la Secretaría, se llevaron a cabo los trabajos relativos a estos programas, en las escuelas, centros y unidades del Instituto.

Proyecto Interdisciplinario del Medio Ambiente y Desarrollo Integrado

Durante el periodo que se informa, se realizaron las siguientes actividades: participación en el Comité Asesor del Medio Ambiente; Participación en el Comité Asesor de Energía; publicación de un artículo sobre recursos naturales en el número 280 de la *Gaceta Politécnica*; participación en la entrega del Premio Nacional Serfín 1987; participación en el curso Etnológicas, en la Universidad Autónoma de Tamaulipas; II Reunión de Actividades Regionales Oceanográficas en la ciudad de Veracruz; Centro de Investigación y Desarrollo de los Recursos Naturales de Sonora; convenio con la Comunidad Económica Europea y la Universidad de Hamburgo, Alemania; Congreso sobre Ecología Urbana en México, D.F.; Seminario sobre Propiedad Industrial y Transferencia de Tecnología en México, D.F.; Inventario sobre investigaciones tecnológicas y equipos para controlar y prevenir la contaminación ambiental con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; convenio con la Universidad de París III, Sorbona Nueva, y el Centro Científico Francés; Seminario sobre el Control de Vertimiento de Desechos en el Mar, realizado por la Secretaría de Relaciones Exteriores; I Congreso Nacional de Ingeniería Marítima Portuaria; Congreso de Ecología Humana, organizado por el DDF y la Sociedad Mexicana de Historia, y Comisión Revisora de la Ley de Protección al Ambiente, a invitación del titular de la SEDUE.

Personal

Laboraron este ciclo 60 docentes, 32 administrativos y cinco de servicios, haciendo un total de 97 personas.

*DIRECCION DE
ESTUDIOS
PROFESIONALES*

DIRECCION DE ESTUDIOS PROFESIONALES

Esta Dirección dependiente de la Secretaría Académica, continúa con el cumplimiento de las funciones que le señala el Reglamento Interno del Instituto, y que son: elaborar el calendario escolar del Instituto; coordinar las acciones para la formulación, instrumentación, cumplimiento, evaluación y actualización de los planes y programas de estudio; realizar estudios y formular proyectos que conduzcan al mejoramiento del desarrollo académico; promover, organizar, supervisar, realizar y evaluar los cursos y seminarios de actualización y capacitación del personal académico, así como de los egresados, autorizar la aplicación de los exámenes, y promover la producción de material didáctico.

El desarrollo de las actividades está comprendido en el Plan de Trabajo 1987-1988, y en los programas específicos de cada una de las divisiones que conforman esta Dirección.

DIVISION DE INGENIERIA Y CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS

Programas

Atención a la demanda

Se elaboraron 400 reactivos de las materias matemáticas, física y química, para el examen de selección y admisión del nivel medio superior, los cuales fueron entregados a la División de Evaluación.

Se analizó y emitió opinión académica sobre 11 programas de seminarios de titulación, siete presentados por ESIME y cuatro por UPIICSA.

Se elaboraron 186 reactivos de matemáticas para la actualización del banco de reactivos de dicha asignatura en la ESIME.

Desarrollo curricular

Se actualizaron los planes de estudios de las carreras de Licenciado en Físico-Matemáticas e Ingeniero Químico Industrial, actualizándose 15 programas de estudio.

Se evaluaron 118 programas de estudio, correspondientes a la ESIA en la carrera de Ciencias de la Tierra y de la ESIT.

Se forma parte de la Comisión Interdivisional para la Sistematización de los Procesos de Desarrollo Curricular, alcanzando los siguientes avances:

- Se aplicaron 67 guiones de entrevistas de evaluación curricular a directivos, administradores, maestros y egresados de la ESIT.
- Se reestructuró la propuesta de reglamento y marco legal para la aprobación de Planes y Programas de Estudio del IPN.
- Se analizó y emitió dictamen académico sobre 19 programas de seminario de titulación, presentados ocho por ESIME, ocho por UPIICSA, y uno por ESIQIE, ESIT y ESIA.
- Se elaboraron los programas de estudio de Sociología I y II, Historia de la cultura I y II, Economía y Administración I y II, y Psicología I y II, asignaturas que se proponen sean incluidas en el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Arquitecto.
- Se actualizó el perfil de egresados en 20 carreras del área de ingeniería y ciencias físico-matemáticas, con el propósito de elaborar la nueva Guía de carreras del IPN.

Desarrollo del personal académico

Se formó parte de la Comisión Mixta Paritaria, con objeto de actualizar el Reglamento de Promoción del Personal Docente del Instituto, mismo que se aprobó y aplicó en la promoción 1988.

Se participó en 122 exámenes de oposición de aspirantes a docentes.

18 profesores representaron al Director General en las distintas comisiones de promoción del personal docente.

Organización académica

En las diferentes escuelas del nivel superior, se efectuaron 374 reuniones de academia, con objeto de planear, coordinar y evaluar las actividades académicas.

Cuatro profesores de esta División asistieron al Foro Académico que se llevó a cabo en la ESIME.

Se participó en el proyecto de reestructuración académica administrativa en la ESIA-Tecamachalco y ESIME-Culhuacán.

Otras actividades

Se emitió opinión académica sobre seis libros enviados por la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones del IPN, para su evaluación y, con base en ésta, su publicación.

Se representó a la DEP, en las reuniones del Consejo Técnico Consultivo Escolar, en la ESIT y ESIA, para la elección de ternas de aspirantes a directores.

Se emitió opinión sobre 15 trabajos de apuntes que fueron presentados por profesores, solicitando su evaluación para efectos de promoción docente.

Personal

En esta División laboran 104 personas, de las que 90 son personal docente, 12 administrativos y dos de servicios.

DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

Programas

Atención a la demanda

Se participó, en coordinación con las escuelas superiores del área, en la definición de la matrícula para el ciclo escolar 1988-1989.

Se participó con la Dirección de Evaluación en el Sistema de Selección, Admisión, Seguimiento y Evaluación de Estudiantes (SSSASEE) por conducto de los supervisores académicos, que, de acuerdo con sus especialidades, prepararon reactivos para los exámenes de admisión del nivel medio superior y superior.

Se supervisó el funcionamiento de las unidades del sistema abierto de la ESCA y de la ESE.

Se dictaminaron favorablemente cinco seminarios con opción a titulación, tres correspondientes a la EST, uno al Instituto Leonardo Bravo y uno a la ESE.

Desarrollo curricular

Se diseñó un formato para la elaboración de programas de estudio, para que sean uniformes en las escuelas del nivel superior; con base en este formato, se reestructuraron los programas de las asignaturas Hotelería y Agencia de Viajes de la Escuela Superior de Turismo.

Se participó en el Foro Académico 1988 del nivel medio superior, en el que se aportó un esquema-propuesta para evaluar los programas de estudio de las materias de este nivel.

Se concluyó la elaboración de: Informes técnicos, Orientación teórico-metodológica para el desarrollo curricular, La enseñanza de las humanidades en el IPN, Diagnóstico sobre la situación actual de las currículas de las escuelas superiores del IPN, y Directrices metodológicas para el análisis de contenido de los planes y programas de estudio de las escuelas superiores del IPN.

Personal de investigación del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular concluyó los trabajos del modelo de desarrollo curricular, que próximamente será entregado a las autoridades competentes.

Se tiene completamente sistematizada la programación de actividades escuelas-División (Departamento de Evaluación del Proceso Enseñanza Aprendizaje), lo que permite conocer con la debida anticipación el programa de actividades académicas que habrán de efectuarse en las escuelas superiores del área.

Se participó activamente en las juntas de academia, jornadas intersemestrales de evaluación y planeación, y demás actividades académicas celebradas en los planteles superiores.

Se imprimió el primer número de la revista *Reflexión académica* de la División.

Organización académica

Se concluyó el diagnóstico de la estructura organizacional académica de la Escuela Superior de Economía.

Se tiene un 90 por ciento de avance en el desarrollo del modelo de departamentalización que esta División propone para nuevas escuelas del área.

Se realizó un estudio comparativo de las estructuras organizacionales de las escuelas superiores del área, mismo que fue turnado a la coordinación de asesores del C. Director de Estudios Profesionales.

Orientación educativa

Se continuó con el trabajo de supervisión del funcionamiento y operación de los departamentos de Orientación Educativa de las escuelas superiores, así como del desarrollo de su programa de actividades.

Desarrollo de personal académico

Los analistas del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular participaron en el seminario para evaluar el curriculum organizado por el Centro de Investigación y Servicios Educativos de la UNAM.

Como parte del programa de supervisión académica integral, se impartieron, a los profesores de la coordinación de idiomas de la Escuela Superior de Turismo, los cursos: Taller de revisión de programas de inglés y procedimientos de evaluación, y perspectivas de la enseñanza del idioma inglés como medio de comunicación.

Para los profesores de la coordinación de ciencias sociales, se impartió el curso Taller de elaboración de programas de estudio y se expuso la conferencia El arte popular maya.

Planeación institucional

Se continúa con los trabajos de actualización del programa de mediano plazo de esta Dirección para el periodo 1988-1990.

Programación-presupuestación institucional

Se participó en la elaboración del Programa Operativo Anual (POA) 1988, de esta Dirección.

Personal

En esta División laboran 70 personas, de las cuales 58 pertenecen al personal docente y 12 al personal administrativo.

DIVISION DE CIENCIAS MEDICO-BIOLOGICAS

Programas

Titulación

Se autorizó un seminario de titulación en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS) y 22 titulaciones, mediante la opción de examen general de conocimientos, 10 en el CICS y 12 en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMyH).

Reuniones de academia

Se participó en 72 reuniones de academia, con el fin de promocionar las normas académicas con base en el reglamento de funcionamiento de las mismas, captura de datos, en los aspectos de avance programático e índices de aprovechamiento escolar y de deserción escolar. Se apoyó a las escuelas en 280 exámenes departamentales y en 199 exámenes a título de suficiencia.

Orientación educativa

Los alumnos atendidos en orientación educativa (un mil 364) corresponden a la matrícula de nuevo ingreso en las escuelas del área medico-biológica.

Prácticas escolares

Se revisaron y autorizaron, desde el punto de vista académico, las prácticas escolares de las escuelas del área, vigilando que éstas sean congruentes con los programas de estudio vigentes.

Desarrollo del personal académico

El personal académico de la División participó, como representante de la DEP, en 73 exámenes de oposición.

Promoción y difusión de eventos académicos

Durante el presente período, la Escuela Superior de Medicina realizó un congreso, dos mesas redondas, 10 jornadas médicas, 20 cursos de actualización profesional, cinco cursos didácticos y 61 conferencias. La Escuela Nacional de Ciencias Biológicas realizó 30 cursos de superación académica, 13 de actualización profesional, 19 de capacitación y superación docente, dos de apoyo académico para alumnos y uno de idiomas.

Relaciones académicas de orden intrainstitucional

Se llevaron a cabo la planeación, organización y ejecución de un programa de intercambio académico entre las escuelas del área, realizándose un foro académico de la ENMH dirigido al análisis de la enseñanza de la morfología y fisiología; en dicho foro se presentaron 13 ponencias por la ESM, seis por la ENMH, tres por la ENCB, cuatro por el CICS y una por la División de Ciencias Médico-Biológicas.

Se elaboró, por conducto de las academias de profesores y de los alumnos del nivel superior, un diagnóstico de los programas de materias básicas del nivel medio superior, en relación con las necesidades curriculares del alumno que ingresa al nivel superior. Como producto de esta primera etapa, se trabaja en la celebración de un evento interacadémico con la participación de todas las escuelas del área, con el propósito de encontrar mecanismos de solución a los problemas detectados en cuanto a contenido, secuencia, profundidad de conocimientos, etcétera.

Organización académica

Se promovió y vigiló la aplicación de normas en las academias de profesores, con base en el Manual de Funcionamiento de las Academias de Profesores.

Promoción institucional

Se participó con las escuelas del área en la difusión y aplicación de cursos de actualización y capacitación docente. También se promovió la producción de apuntes, manuales e instructivos, y se recomendó la publicación de los mismos ante la Dirección de Publicaciones del Instituto. Durante el presente periodo, se elaboraron 85 apuntes, 35 manuales y ocho instructivos.

Personal

En esta División laboran 71 personas, de las cuales 59 pertenecen al personal docente, 11 al administrativo y uno al de servicios.

DIVISION DE DESARROLLO DOCENTE Y PROYECTOS EDUCATIVOS

Programas

Superación, formación docente y actualización profesional

Se elaboró el inventario de necesidades de capacitación y formación docente en el nivel

de licenciatura; con base en él, la División realizó 96 cursos de formación docente, teniendo como sede las siguientes escuelas: 15 cursos en el CECyT Cuauhtémoc, 26 en el Colegio de Posgraduados de Montecillos, cuatro en la ESCA (Sto. Tomás), dos en la ESCA (Tepepan), 15 en la ESM, nueve en la ENMH, cuatro en la ESIT, nueve en la ENCB, cinco en el CECyT Ricardo Flores Magón, dos en la ESIQIE, uno en la ESIME (Culhuacán) y uno en la ESIA (Tecamachalco).

Se terminaron tanto el glosario de términos básicos utilizado en el programa de superación y formación docente, así como el marco teórico en el que sustenta el mismo programa.

Se organizó el Primer Foro de la Práctica Docente en el Nivel Superior, en la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia, teniendo la participación de 17 escuelas y un total de 296 docentes.

Se elaboró el manual de procedimientos para la capacitación docente en el nivel de licenciatura y se diseñó la programación de cursos de formación docente, para el personal en año sabático 1988-1989.

Se terminó el proceso de validación de documentación para promoción docente, beneficiándose un total de 615 profesores.

Titulación

Se elaboraron las normas que regulan el proceso de registro y validación de seminarios y cursos de actualización. Conforme a estas normas, se autorizaron 67 seminarios de titulación, en los que se atendieron un mil 504 egresados.

Educación continua

Con base en una investigación realizada por esta División en varias empresas, se autorizaron 71 cursos de actualización, mediante los cuales se dio atención a un mil 632 egresados.

Normatividad en investigación y desarrollo tecnológico, e integración de la normatividad en la tramitación, registro y explotación de patentes.

Por la estrecha relación entre estos dos proyectos, los investigadores responsables los han fusionado para su realización, desarrollando las siguientes actividades: revisión bibliográfica sobre patentes, marcas y transferencia de tecnología; visitas a Secofi y a la Secretaría de Gobernación, así como a instituciones tecnológicas, para obtener información y documentación; en ese aspecto se obtuvo información sobre problemas relacionados con la transferencia de tecnología nacional y extranjera, leyes y reglamentos, así como con el uso de patentes y marcas.

Se ha mantenido relación con el Centro de Tecnología del IPN, realizándose el análisis de diversos documentos, entre los cuales se puede señalar el convenio de transferencia en tecnología, contando con la intervención de la COFAA. Actualmente el Centro no ha registrado ninguna patente de los trabajos efectuados, aunque se ha otorgado el licenciamiento de la explotación de la tecnología desarrollada en el mismo, mediante el pago de regalías.

Vinculación entre la docencia e investigación

En este programa se han realizado las siguientes actividades: se elaboró la estructura del proyecto que incluye, definición del problema, planteamiento de la hipótesis, objetivo del proyecto, selección de la muestra para investigación de campo, diseño, prueba e impresión del cuestionario, visitas a escuelas seleccionadas para aplicación del cuestionario, aplicación del mismo y obtención de la información, diseño de la matriz de concentración

de datos y vaciado de los mismos en los formatos para tabulación.

Apoyo de información a las diferentes áreas del Instituto

Se realizaron impresiones y elaboración de materiales audiovisuales para diferentes unidades del Instituto.

Anteproyecto para la promoción del personal académico del IPN, características y actividades

Se elaboró el anteproyecto, el cual fue presentado para su revisión y su publicación con el título de Anteproyecto para la promoción del personal académico, una alternativa hacia la congruencia con la esencia politécnica.

Se envió este Anteproyecto al secretario ejecutivo del consejo editorial de *Informes Técnicos*, para su publicación.

Proyecto de guía de carreras del nivel superior

Las actividades realizadas fueron: recabar información actualizada sobre las carreras que se imparten en las distintas escuelas superiores y centros interdisciplinarios, homogeneizar, los contenidos y analizar las currículas, así como elaborar la presentación para su publicación.

CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS

Durante el presente periodo, el centro desarrolló sus actividades de acuerdo con los siguientes programas:

- Docencia
- Desarrollo curricular
- Métodos y medios didácticos
- Desarrollo de personal

Docencia

Se llevaron a cabo las inscripciones al nivel básico 1, así como las reinscripciones en los otros, desde el nivel básico 2 hasta los cursos avanzados, en los siete idiomas que imparte este Centro, en los cuatro bimestres.

Desarrollo curricular

Se establecieron los parámetros de evaluación de los planes y programas de estudio vigentes, así como los programas de acción conforme a los resultados obtenidos en la evaluación curricular.

Se terminó la primera parte del Proyecto Famlex, donde se analiza el aspecto fonológico y fonético del idioma alemán como módulo M.A.S. (Die Lautlehre des Deutschen).

Métodos y medios didácticos

Se terminó el análisis del nuevo libro del idioma inglés Streamline.

Se generó nuevo material de laboratorio, así como reactivos para exámenes en todos los niveles.

Se terminó el libro de texto del idioma italiano, *Appunti d'italiano*, para los niveles básico e intermedio.

Desarrollo de personal

Se impartió el curso Toefel a profesores del área de inglés del Centro.

Profesores del área de inglés asistieron a los cursos: British Council, y Testing and Evaluation. Los maestros de francés, a los cursos de actualización pedagógica, impartidos por la Alianza Francesa y el IFAL. El área de alemán asistió a los seminarios de actualización ofrecidos por el Instituto Cultural Alemán.

Además, se realizaron las siguientes actividades: proyección de la película *Civilización francesa*, exposición "Arte culinario ruso", plática del agente de prensa Novosti y conferencia "La aplicación de la computadora en el campo de las lenguas".

Personal

En el CENLEX laboran 176 personas, de las cuales 106 pertenecen al personal docente, tres al personal técnico, 40 administrativos y 27 al de servicios.

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

DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

Esta Dirección, dependiente de la Secretaría Académica, tiene como objetivos: coordinar y supervisar los estudios de posgrado, y desarrollar sus planes y programas; promover, dirigir, coordinar y evaluar las actividades de investigación científica, tecnológica y educativa; proponer, conjuntamente con la Dirección de Planeación, el establecimiento de nuevos cursos a nivel de posgrado y formular, en coordinación con la Dirección de Intercambio Académico, los proyectos de convenios con instituciones nacionales e internacionales, para la formación de recursos humanos en el área de investigación científica, tecnológica y educativa.

Las actividades del presente periodo estuvieron enmarcadas en los siguientes planes y programas:

Planes

- Plan institucional de desarrollo
- Plan de mediano plazo U.R.
- Plan de trabajo 1988.

Programas

- Actualización del programa institucional de desarrollo tecnológico y científico.
- Actualización del programa de desarrollo de posgrado del IPN.
- Revisión de normas políticas de desarrollo de la investigación y el posgrado.
- Servicios administrativos para los estudios de posgrado.
- Control, seguimiento y evaluación de la investigación científica y tecnológica.
- Seguimiento del programa presupuestal de investigación de estudios de posgrado.
- Vinculación docencia-investigación.
- Vinculación de la investigación y estudios de posgrado con el sector productivo.
- Diseño de programas para el ejercicio oportuno del presupuesto de investigación y docencia en el posgrado.

Personal

- Laboran a cargo de esta dependencia 153 personas, de las cuales 11 corresponden a personal docente, 17 son técnicos, 66 personal administrativo y seis pertenecen al personal 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 que le señala el Reglamento Interno del Instituto, y que son las de promover y coordinar el intercambio con organismos e instituciones educativas y del sector privado, tanto nacionales como extranjeras.

El desarrollo de las actividades está comprendido en los siguientes planes de trabajo: vinculación académica y tecnológica, integración y transferencia de tecnología, intercambio académico y servicio externo, mismos que se desarrollan vía los siguientes programas:

Vinculación académica y tecnológica

Este programa se refiere a las acciones encaminadas al fortalecimiento de la vinculación del Instituto con el sector productivo, a fin de retroalimentar la planeación curricular, apoyar la superación de la planta docente, así como facilitar el desarrollo de prácticas profesionales, visitas, estadías y servicio social.

Integración y transferencia de tecnología

Se refiere a la promoción, concentración, desarrollo y evaluación de acciones de innovación y desarrollo de paquetes tecnológicos dirigidos al sector productivo mediante el establecimiento de convenios y contratos de acuerdo con las normas de explotación.

Intercambio académico

En este programa, las acciones se orientaron a la promoción y desarrollo de las relaciones académicas entre escuelas, centros, unidades y dependencias del Instituto, así como al establecimiento de vínculos y convenios de apoyo científico, tecnológico y cultural con otras instituciones y organismos nacionales y extranjeros.

Durante 1987 fueron firmados 17 convenios, de los cuales tres fueron internacionales. De igual manera, mediante esta actividad se autorizan las licencias a profesores del Instituto para que salgan del país a realizar estudios de especialización o posgrado; en este renglón, se autorizaron, durante 1987, 42 nuevas licencias, 28 prórrogas y 268 apoyos de tipo económico.

Por otra parte, con esta actividad se coordina el programa institucional de formación de investigadores, cuyo objetivo fundamental es el de encauzar a estudiantes de todos los niveles

educativos impartidos por el Instituto a la investigación, bajo la tutela de investigadores de reconocimiento institucional. En este renglón, para 1987 se contó con 361 alumnos incorporados a este programa en 188 proyectos de investigación.

Personal

En esta Dirección laboran 59 personas, de las cuales 18 corresponden a personal docente, cinco al técnico, 34 administrativos y dos al personal de servicios.

***DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR***

DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR

Esta Dirección está estructurada con tres divisiones operativas: la División de Operación Académica: la División de Evaluación, Análisis y Desarrollo Curricular del Proceso Enseñanza Aprendizaje, y la División de Desarrollo Docente y Proyectos Educativos. El periodo considerado en este informe marca el inicio real e integral de actividades en contacto con las escuelas del nivel medio superior del propio Instituto.

Cada actividad se desglosa en una serie de subactividades a cargo de las divisiones.

Las actividades de esta Dirección se norman por el Programa Operativo Anual y los programas de atención a la demanda, desarrollo curricular, orientación educativa, desarrollo del personal académico y educación extraescolar y continua.

Actividades:

1. Modelo académico

1.1 Proyectos de actualización

Se tuvieron reuniones con directores, subdirectores académicos, jefes de departamento y presidentes de academia, con el fin de proporcionar la actualización de los proyectos académicos vigentes. Dentro de los resultados obtenidos en los Foros Académicos 1988, donde se reestructuró la currícula de las carreras que se imparten en los centros de estudio, se participó en la coordinación y verificación del apego de las características tanto propedéuticas como terminal a las establecidas por el modelo académico vigente.

2. Normas técnicas y pedagógicas que regulen el P.E.A.

2.1. Difusión y control

Se continuó con la difusión de las referencias de exámenes y de organización de academias en los centros de estudio.

2.2 Elaboración y diseño

Se redactó una guía para la elaboración de apuntes. Se elaboró el proyecto de normas sobre prácticas y visitas escolares. Se llevaron a cabo estudios sobre recursos didácticos (formatos para captura de información, captura de información, reuniones con responsa-

bles de los centros de estudio para análisis y reconocimiento de resultado, elaboración de un inventario). También se diseñaron objetivos y normas de operación para el funcionamiento de academias, actualización y modificación de planes y programas de estudio, proyectos educativos, titulación en el nivel medio superior, políticas poblacionales, incorporación de escuelas (apego a planes y programas del IPN). Por último, se trabajó en la creación de nuevas carreras, planeación y organización de foros académicos, recopilación y análisis de la información originada en los foros académicos.

3. Academias

3.1. Revisión de programas de estudio

Se revisaron y adecuaron los siguientes programas de estudio: Física I y II, Cálculos Mercantiles, Métodos de Investigación, Lengua Adicional al Español, Taller de Lectura y Redacción, Matemáticas I, Química I, Dibujo I, Filosofía, Introducción a las Ciencias Sociales, Historia y Taller de Integración Tecnológica.

3.2. Elaboración de los programas de trabajo.

Por conducto de los supervisores de las escuelas, se solicitó a todas las academias la elaboración de los programas de trabajo para los dos semestres con base en el documento que contiene los lineamientos generales.

3.3 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.

3.4 Normas para el funcionamiento

Se continuó con la elaboración del anteproyecto del *Manual para el funcionamiento y organización de academias*, el cual contiene la descripción del objetivo del procedimiento normativo para el funcionamiento de las academias, normas de operación, descripción de los procedimientos y la revisión de los artículos del Reglamento Interno del IPN en lo que compete a las academias.

4. Planes y programas de estudio

4.1. Supervisión

Por conducto de los supervisores, en cada uno de los centros de estudio, 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.

4.2. Proyectos de actualización

Con la realización de los Foros Académicos y con la participación de la comunidad académica, se revisaron y adecuaron los planes generales por área, así como de cada una de las carreras que se imparten en este nivel. Estos planes entraron en funcionamiento a partir del mes de septiembre de 1988.

4.3. Banco de información

Se promovió la actualización del banco de información, y se sintetizó la información recibida.

4.4. Normatividad

Se elaboraron y difundieron las normas para la modificación de planes y programas.

Se procedió a la revisión y formulación de propuestas para reformar algunos artículos que competen a este rubro, en el Reglamento Interno del IPN.

4.5. Se revisó y depuró las normas del procedimiento para la modificación o creación de planes y programas de estudio en este nivel.

Se diseñó un modelo de evaluación.

Se realizó un programa para la introducción de la microcomputadora en la currícula de los CECyT.

Se llevaron a cabo reuniones con los CECyT “Estanislao Ramírez Ruiz” y “Juan de Dios Bátiz”, así como con el Centro Nacional de Cálculo y la UPIICSA, sobre la utilización de las computadoras.

Se realizó una propuesta institucional para el uso del aula didáctica en los CECyT.

5. Publicaciones, materiales de apoyo y recursos didácticos

5.1. Detección

En este semestre, se prepararon para su impresión los libros para las asignaturas: Matemáticas I, II y III: Dibujo técnico: Lengua adicional al español I y II: Máquinas eléctricas I y II: Limado (cepillo de codo): Electrónica II: Sistemas de audio: Administración I: Cálculo mercantil I: Soldadura: Derecho I: Metrología dimensional: Afilado de herramientas, y Electrotecnia C.D. y C.A.

6. Exámenes

6.1. Difusión de la normatividad

Se han generado informes técnicos de cada examen enviado por los centros de estudio a la DEMS, fijando la normatividad previa.

6.2. Banco de reactivos

Se amplió la información recibida de los centros de estudio para la integración del banco de reactivos, que se conserva en la DOA, independientemente de que algunas escuelas ya cuentan con ellos.

6.3. Previo estudio, se autorizaron los periodos extraordinarios de ETS, a petición de los consejos de los CECyT y escuelas incorporadas.

6.4. Normatividad

Diseño de guías de exámenes (trípticos) para el maestro, en dos tipos diferentes (evaluación y contenido).

Diseño de formatos para obtener información.

Elaboración de un informe sobre los resultados de los exámenes aplicados en el CECyT “Gonzalo Vázquez Vela”.

7. Egresados

7.1. Información y registro

Recopilación de información y análisis de la misma, sobre egresados en el nivel medio superior, de 1973 a 1978.

8. Proyectos educativos.

8.1. Sistema de enseñanza abierta

Elaboración de un diagnóstico del funcionamiento del CECyT "Luis Enrique Erro", en esta modalidad.

Estudio sobre recursos humanos, materiales, reglamentación, estructura curricular, reprobación y deserción, para la aplicación de esta modalidad en otros CECyT, con un avance del 65 por ciento.

8.2. Orientación educativa

Realización de reuniones de trabajo con jefes de departamento, supervisores, profesores y psicólogos escolares. Se concluyó la reestructuración del programa de orientación educativa para los seis semestres. Se proporcionó atención curricular a grupos, se elaboraron fechas de seguimiento individual, se proporcionó asesorías individuales, grupales y a padres de familia.

Elaboración de periódicos murales, conferencias, talleres y seminarios.

10. Educación extraescolar

10.1. Difusión y verificación

Se establecieron los proyectos básicos de esta actividad, definiendo objetivos y actividades.

Visita a 11 instituciones, consultando material bibliográfico, con el fin de obtener información básica.

Aplicación de un cuestionario sobre intereses y necesidades de estudiantes y egresados, obteniéndose 66 muestras en tres carreras de dos escuelas.

Elaboración de un glosario de términos y el marco teórico conceptual.

Se planea iniciar cursos en el área de ingeniería y ciencias físico-matemáticas, en octubre de 1988.

11. Perfiles de ingreso y egreso

11.1. Ingreso al nivel medio superior

Elaboración del proyecto "Diagnóstico de las condiciones formativas y conativas de los estudiantes que ingresan al nivel medio superior del IPN.

11.2. Egreso técnico profesional

Revisión de las guías profesiográficas.

Elaboración y revisión de un informe sobre el proyecto de investigación "Campo ocupacional", realizado por la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica.

12. Calendario escolar

Se proporcionó la información solicitada, así como la opinión para su elaboración.

13. Actividades complementarias al PEA

13.1. Supervisión

Captura de datos para el seguimiento de actividades complementarias de los docentes.

13.2. Año sabático

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

14. Escuelas incorporadas

Se continuó con la supervisión correspondiente a todas las escuelas incorporadas: se emitieron dos dictámenes sobre planes y programas de estudio; se elaboró el manual sobre registro e incorporación de escuelas al IPN, con criterios académicos.

15. Nuevas carreras, especialidades y centros

Se enviaron a la Secretaría Académica las propuestas de creación de nuevas carreras y en esta Dirección se llevaron a cabo los estudios de viabilidad correspondientes.

Se iniciaron en el CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz", las carreras: Técnico en Computación y Técnico en Sistemas Digitales.

16. Prácticas y visitas escolares

Se continuó con el apoyo a los CECyT, en cuanto a la definición de la organización y alcance de las visitas y prácticas escolares.

17. Talleres y laboratorios

Se elaboraron los siguientes documentos: Modelo de equipamiento para el CECyT "Wilfrido Massieu" y Modelo de equipamiento para el CECyT "Juan de Dios Bátiz".

Se encuentra en elaboración el documento Lineamientos generales para la elaboración de manuales de prácticas de talleres y laboratorios.

18. Desarrollo docente

Se captó la información proporcionada por las academias en cuanto a las necesidades de cursos; esta información se canaliza, para su atención, a la DDDPE. Hasta el momento, se tienen 69 cursos estructurados.

Se realizaron, por parte de esta Dirección, 29 cursos en periodos escolares y 48 en periodos intersemestrales. Se proporcionaron 770 constancias de participación.

Se coordinaron los seminarios de titulación para docentes, teniendo 107 titulados.

Se llevaron a cabo siete reuniones de trabajo con jefes de departamento de pedagogía. Se concluyeron, con el apoyo de 36 docentes, las cuatro etapas del curso de formación de instructores, 80 docentes participaron en cursos de actualización tecnológica y 320 presidentes de academia asistieron al curso de análisis y evaluación de programas curriculares; por medio de ellos se extendió la información a la mayoría de la población docente.

19. Selección y admisión del personal docente

Se atendieron las solicitudes de todos los CECyT, en relación a los exámenes de oposición, con la dictaminación correspondiente. Se estructuró el documento *Modelo de reclutamiento, selección y admisión del personal docente*.

20. Titulación

Se registraron, autorizaron e impartieron 42 seminarios de titulación en este periodo.

21. Actividades complementarias

Se asistió a la Comisión Central Mixta de Promoción Docente.

Se participó en el Taller de psicología de las matemáticas en el CECyT "Carlos Vallejo Márquez".

Se asistió al curso de Evaluación, medición y estadística en educación en la Universidad del Valle, en la ciudad de Guatemala, auspiciado por la OEA.

Se realizó un coloquio académico con los jefes del departamento de pedagogía y actualización profesional de los CECyT, con el fin de revisar objetivos, funciones y así definir la estructura para los programas de trabajo.

Se participó en la coordinación de los Foros Académicos 1988:

Sede 1: CECyT "Gonzalo Vázquez Vela", materias básicas (CFM-ME)

Sede 2: CECyT "Wilfrido Massieu", materias tecnológicas (CFM)

Sede 3: CECyT "Juan de Dios Bátiz", materias humanísticas (general)

Sede 4: CECyT "Luis Enrique Erro", materias básicas (CSA)

Sede 5: CECyT "Ricardo Flores Magón", materias tecnológicas (CSA)

Sede 6: CECyT "Miguel Othón de Mendizábal", materias tecnológicas (CMB)

Se llevaron a cabo 368 ponencias, con un total de un mil 706 asistentes.

***DIRECCION DE
SERVICIOS ESCOLARES***

DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES

Esta Dirección dependiente de la Secretaría Académica, tiene las siguientes funciones: establecer las bases del sistema de registro, control y supervisión en los planteles del Instituto, así como en las escuelas particulares con reconocimiento de validez oficial; elaborar y certificar la documentación comprobatoria de estudios realizados por los alumnos y egresados; establecer los procedimientos para la inscripción de alumnos y organizar su ingreso; además, en coordinación con la Dirección de Informática, organizar el sistema de información escolar del Instituto.

Durante el presente periodo, se llevaron a cabo los siguientes programas de trabajo: atención de aspirantes, planeación y ejecución de los procesos de selección, elaboración del compendio escolar 1987-1988, desarrollo del sistema de información académica; estudio de los procedimientos para el otorgamiento o retiro del reconocimiento de validez oficial de estudios a planteles incorporados, otorgamiento de becas, y elaboración del estudio para la emisión de dictámenes y equivalencias.

Proceso de admisión

Para este programa, se llevaron a cabo las siguientes actividades: estudio de las características de la demanda de ingreso al Instituto, así como la elaboración del plan de actividades; propuesta de nuevos modelos, o innovaciones en los actuales, con el propósito de mejorar los servicios que se ofrecen; diseño de los proyectos para los procesos de cada nivel educativo, determinación de los requerimientos humanos, materiales y técnicos, así como de materiales de apoyo, tales como instructivos, rótulos, mantas, etc.; supervisión y coordinación de la operación de los modelos determinados para la atención de los aspirantes a ambos niveles educativos, y elaboración de los informes del resultado de cada operación del proceso.

Elaboración del Manual de procedimientos de incorporación

Se recopilaron las disposiciones legales para el otorgamiento o reconocimiento de validez oficial, así como los informes y documentos que utilizan en otras dependencias para este trámite. Análisis de informes y documentos necesarios para su utilización en el Manual. Finalmente, se obtuvo la autorización del mismo.

Para el reconocimiento de planteles, se efectuaron visitas de supervisión y asesoramiento e integración de expedientes, los cuales fueron remitidos a la Dirección correspondiente para su análisis y dictamen; se elaboraron dictámenes de procedencia e improcedencia,

se vigiló que el plantel cumpla con las condiciones del personal docente, se supervisaron las instalaciones y finalmente la asignación de claves de incorporación.

Becas

Se propuso a la Comisión General de Becas el estudio de criterios específicos para el otorgamiento de estos beneficios. Se distribuyeron las formas y solicitudes de becas para el proceso de selección; se formularon cuadros de concentración e información de alumnos becados.

Se llevó a cabo el proceso de asignación de becas para escuelas incorporadas.

Desarrollo del sistema de información académica

Se realizaron estudios comparativos de planes y programas de estudio de diversas instituciones. Se rediseñaron las pantallas de captura para el sistema de planes y programas de estudio.

Personal

Se encuentran asignados a esta dependencia 53 personas de las cuales 13 corresponden al personal docente, tres son técnicos, 34 administrativos y tres de servicio.

***UNIDAD COORDINADORA
DE CENTROS FORANEOS***

UNIDAD COORDINADORA DE CENTROS FORANEOS

Esta unidad tiene como objetivo apoyar a los centros foráneos del Instituto en gestiones de tipo administrativo, académico y de investigación, ante las autoridades correspondientes en la administración central.

- Para cumplir este objetivo, durante el presente año se llevaron a cabo las siguientes actividades:
- Actualización de los organogramas de cada uno de los centros foráneos.
- Adecuación de las líneas de investigación, de acuerdo con los planes de desarrollo nacionales, regionales e institucionales.
- Elaboración de los manuales de organización y métodos de los centros.
- Promoción y elaboración de propuestas de convenios y acuerdos para los centros foráneos, conforme a las actividades de cada uno de ellos y las necesidades de desarrollo regional. Estas propuestas de convenios y acuerdos se presentaron a las instancias correspondientes del Instituto para su revisión.
- 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).
 - Instalación de una planta productora de papaína (Oaxaca).
 - Diseño y construcción de una sonda electrónica para medir niveles de pozos.
 - Elaboración de un censo de recursos naturales, de la región comprendida entre el río Súchil, Durango, y Jerez, Zacatecas.
 - Diseño de un sistema de teletransmisión para el STC-Metro.
 - Diseño y construcción de tarjetas de circuito impreso para diferentes sistemas del STC-metro.

Personal

En esta Unidad laboran 10 personas, de las cuales seis corresponden al personal docente y cuatro al personal administrativo.

SECRETARIA DE APOYO

De acuerdo con el Reglamento Interno del IPN, a esta Secretaría le corresponde normar, evaluar y coordinar las actividades institucionales referentes a actividades deportivas y artístico-culturales, así como las de difusión de la información científica, técnica y cultural, de la obra editorial, de los recursos humanos y del servicio social. Para el cumplimiento de sus finalidades, esta Secretaría cuenta con cinco direcciones de coordinación, que son:

- Actividades Deportivas,
- Difusión Cultural,
- Bibliotecas y Publicaciones,
- Recursos Humanos,
- Servicio Social y Prestaciones.

El titular de esta Secretaría presentó al C. Director General los programas de trabajo de estas direcciones y se estableció comunicación con las escuelas, centros, unidades y dependencias, con el objeto de cumplir con las actividades programadas.

Las actividades del presente periodo están enmarcadas en el Programa Institucional de Desarrollo 1987-1988, del propio Instituto, y en los siguientes programas:

Planeación y evaluación institucional

Se revisó la estructura orgánico-funcional de esta Secretaría con el fin de adaptarla a las necesidades de funcionamiento del Instituto; se elaboró el programa a mediano plazo, mismo que fue presentado a la Dirección General, escuelas, centros y unidades; se encuentra en proceso el manual de procedimientos conforme a las necesidades de simplificación administrativa.

Se llevó a cabo la evaluación de esta Secretaría, con base en las heteroevaluaciones de las direcciones de coordinación a su cargo.

Programación-presupuestación institucional

Se programaron las prioridades y metas del conjunto de actividades por realizar durante el presente ciclo, conforme a las actividades institucionales, así como las unidades de medida determinadas por la Dirección de Programación y los objetivos propios de la Unidad.

Coordinación y normatividad

Esta Secretaría supervisó y evaluó la coordinación de las actividades, vigilando el cumplimiento de las normas emitidas. Por otro lado, se coordinaron las reuniones de la Comisión Mixta Paritaria por lo tocante a las secciones X y XI del SNTE. Se participó también en la comisión para la distribución de la vivienda para los trabajadores del Instituto.

Promoción institucional

Esta actividad consistió en la promoción de la imagen interna y externa del Instituto, mediante la difusión de las acciones emprendidas en la comunidad politécnica.

Personal

En esta Secretaría laboran 33 personas, de las cuales 15 pertenecen al personal docente y 18 al administrativo.

DIRECCION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS

DIRECCION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS

Esta Dirección, dependiente de la Secretaría de Apoyo, tiene como funciones: normar, coordinar y evaluar las actividades deportivas del Instituto, así como propiciar el intercambio y la participación de las delegaciones deportivas que lo representen en eventos nacionales e internacionales, además de promover la capacitación de entrenadores en las diferentes disciplinas deportivas.

Las actividades de este periodo se rigieron de acuerdo con el plan general de actividades, y los programas de trabajo por escuela y por disciplina.

Programas por plantel

En las actividades de acondicionamiento físico y recreativo, que comprendieron la fase masiva, se tuvo la siguiente participación: en el nivel medio superior, dos mil 935 alumnos, y, en el nivel superior, dos mil 632, haciendo un total de cinco mil 567 alumnos.

En la fase competitiva, que comprende los torneos para alumnos de nuevo ingreso y los torneos generales, la asistencia fue, en el nivel medio superior, de 16 mil 25 alumnos con un mil 11 equipos y, en el nivel superior, de nueve mil 228 alumnos, con 711 equipos.

Programas por disciplina

La participación de las selecciones a nivel plantel en las diferentes disciplinas en los Juegos Interpolitécnicos, así como en la Conferencia Estudiantil del Area Metropolitana, fueron los siguientes: en el nivel medio superior, 153 equipos con tres mil 448 alumnos, en el nivel superior 331 equipos, con tres mil 703 alumnos.

La Dirección organizó, por conducto de sus jefaturas de disciplina y presidentes de asociación, 15 eventos a nivel estudiantil y federativo, además de participar en 125 eventos nacionales.

Las actividades sobresalientes en sus resultados a nivel selección representativa, quedó de la siguiente forma:

Atletismo

En el Torneo de Pista y Campo, realizada en el Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CEDOM), rama varonil, en la competencia de lanzamiento de bala, el primer lugar fue para

Carlos Rodríguez. En mil metros planos, el primer lugar fue para Marcos Ortiz Pérez y, en lanzamiento de jabalina, el primer lugar fue para Jorge Orta.

Relevos de la Escuela Superior de Educación Física:

Lanzamiento de jabalina: primer lugar para Raúl Ramírez.

Lanzamiento de martillo: primer lugar para Pedro Flores y segundo lugar para Guillermo Guzmán.

Lanzamiento de jabalina, rama femenil: primer lugar fue para María Guadalupe López y tercer lugar para Olivia Rodríguez.

Carrera de Aniversario del IPN, 10 kilómetros: primer lugar para Genoveva Domínguez, en la rama femenil, y para Marcos Ortiz, en la rama varonil.

Competencia XXVII de Campo traviesa: Samuel Alvarado, en ocho mil metros, juvenil mayor, rama varonil, segundo lugar para Leoncio García.

Basquetbol

Primer campeonato de Basquetbol, Campeones Copa CREA 1987, rama femenil: se obtuvo el campeonato y se seleccionó a Elizabeth Marín para integrar el equipo nacional que compitió en los Juegos Centroamericanos.

Boliche

Campeonato Nacional de primera fuerza: se obtuvo el primer lugar general y el primero en quintas femenil. Se seleccionó a cuatro jugadores de la Asociación del IPN, para representar a México en los Juegos Panamericanos de San Juan de Puerto Rico.

Ciclismo

Campeonato Nacional de Ciclismo Juvenil: se obtuvieron ocho medallas.

Carrera Gran Premio "Francisco Quiles", primera categoría de 85 km: se obtuvo el primer lugar para Nicolás Gómez.

Judo

Campeonato Nacional: se obtuvo el primer lugar en la categoría de 48 kilogramos, con Carmen Salas.

Remo

Campeonato Nacional de Remo: se obtuvieron tres preseas de oro, una de plata y tres de bronce.

Badminton

Campeonato Nacional de cuarta fuerza: se obtuvo el primer lugar en individuales y en parejas.

Excursionismo

Se participó en la "Expedición Latitud Cero", rumbo a los Andes ecuatorianos, y en la XXVIII Confraternidad Montañista Internacional del Sureste.

Handbol

Campeonato Nacional Juvenil: se obtuvo el primer lugar.

Esgrima

Torneo eliminatorio de Norteamérica y del Caribe: se obtuvo el sexto lugar en sable, con Israel Gutiérrez.

Futbol

Campeonato Nacional Juvenil "Lic. Benito Juárez", organizado por la Federación Mexicana de Futbol y el CREA: cuarto lugar nacional.

Gimnasia

Primer Torneo Nacional "Ana Laura Vivían": se obtuvo el primer lugar por equipos.

Halterofilia

Segundo Torneo Politécnico de tercera fuerza: se obtuvo el segundo lugar por equipos.

Karate

Torneo Anual de Karate: Ignacio Lugo obtuvo el primer lugar en combate de cinta negra.

Personal

En esta Dirección laboran 290 personas, de las cuales 230 son docentes, 126 administrativos y 34 de servicios.

***DIRECCION
DE
DIFUSION CULTURAL***

DIRECCION DE DIFUSION CULTURAL

Dependiente de la Secretaría de Apoyo, la Dirección de Difusión Cultural tiene entre sus funciones fomentar, normar y difundir las manifestaciones artísticas y culturales; preservar e incrementar el acervo cultural; apoyar a las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del Instituto en la organización de las actividades artísticas y culturales, y coordinar las actividades del planetario "Luis Enrique Erro".

Cambios estructurales

A partir del 1 de mayo de 1988, la estructura orgánica sufrió una modificación al desaparecer una división y un departamento; también se cambió la nomenclatura de los órganos que la integran, con el objeto de conseguir que las funciones se realicen de una manera más congruente; así, la Dirección quedó conformada como se indica a continuación:

- Dirección
 - Comité Interno de Desarrollo Administrativo
 - Departamento de Servicios Administrativos
- División de Promoción y Fomento Cultural
 - Departamento de Promoción Artística
 - Departamento de Fomento Artístico
 - Departamento de Eventos
 - Departamento de Promoción Técnico-científica
- Planetario "Luis Enrique Erro"
 - Departamento de Ciencias Astronómicas y del Espacio
 - Departamento de Operación y Producción
- División de Apoyo a la Difusión Cultural
 - Departamento de Intercambio Cultural
 - Departamento de Investigación y Eventos Especiales
 - Departamento de Diseño y Distribución
 - Departamento de Apoyo Técnico
 - Departamento de Seguimiento y Análisis

Actividades

Talleres artísticos y culturales

En este periodo, se han tenido en operación 206 talleres en las disciplinas de artes plásticas, creación literaria, danza, música y teatro, con una asistencia de tres mil 692 alumnos.

Eventos

Se efectuaron dos mil 618 eventos con una asistencia total de 792 mil 202 personas, así como 65 eventos montados en las instalaciones del IPN y por otras instituciones, tales como ISSSTE, CREA, INBA, Comisión Federal de Electricidad, SEP, Socicultur, Embajada de la URSS, Embajada de Bulgaria, Archivo General de la Nación, Colegio de Bachilleres, Conalep, Universidad del Valle de México y Delegación Gustavo A. Madero.

Apoyo

Para la difusión de eventos, se desarrollaron 308 mil 965 impresos realizados en la Dirección de Difusión Cultural, 364 mil 821 por la Dirección General de Publicaciones, seis mil 938 mensajes radiofónicos, 117 spots, 16 entrevistas, 22 programas, 17 espacios informativos en televisión y un spot de cine.

Personal

Laboraron en este periodo 76 docentes, 79 técnicos, 149 administrativos y 70 de servicio, haciendo un total de 374 personas.

***DIRECCION
DE
BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES***

DIRECCION DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES

Esta Dirección, dependiente de la Secretaría de Apoyo, tiene a su cargo: normar, coordinar y evaluar los servicios de información científica, técnica y cultural; preservar el acervo documental, y coordinar los sistemas de clasificación y catalogación del material; editar libros de texto, material didáctico, publicaciones periódicas; promover la celebración de convenios, referentes al intercambio de publicaciones con instituciones nacionales e internacionales, y tramitar por conducto del Abogado General el registro de los convenios y el pago de derechos de autor.

- Planes de trabajo
- Obra editorial
- Bibliotecas y centros de documentación.

Obra editorial

Las actividades realizadas en este periodo fueron las siguientes:

Se imprimieron 76 mil 240 invitaciones-programa, 51 mil 900 folletos-memorias, un millón un mil 880 formas diversas, 628 mil 560 hojas de papel membretado, 143 mil 500 ejemplares de libros, 22 mil 900 ejemplares de revistas, 69 mil 70 trípticos, 48 mil ejemplares de gacetas, 57 mil 585 ejemplares de carteles y 20 mil 603 diplomas.

Se llevaron a cabo cinco convenios de coedición para la publicación de los siguientes libros:

- *México: Estado y banca privada*
- *Progreso técnico e industrialización del proceso productivo*
- *La existencia como economía, como desinterés y como caridad*
- *El mundo de los aztecas*
- *José Vasconcelos y la Universidad.*

También se editaron los siguientes nuevos libros politécnicos:

- *Apuntes de dibujo técnico I*
- *Apuntes de dibujo técnico II*
- *Matemáticas I. Area ciencias sociales*

- *Matemáticas II. Area ciencias sociales*
- *Matemáticas I. Area ingeniería*
- *Matemáticas II. Area ingeniería*
- *La profecía de los malditos*
- *En el campo*
- *Plegaria*
- *Raptola, violola y matola*
- *Rubor helado*
- *Tiempos revueltos*
- *Era sólo Rock'n roll*
- *Muñecas de magia y plata*
- *Inglés II.*

Bibliotecas y centros de documentación

Se participó en las siguientes ferias y exposiciones:

- Novena exposición de libros "Mercadotecnia y Administración" (ESCA)
- Sexta Feria del Libro Científico y Técnico (Difusión Cultural, Zacatenco)
- Sexta Feria de la UNAM (Ciudad Universitaria)
- Primera Venta de Bodega (Casco de Santo Tomás)
- Quinta Feria del Libro de Medicina (ESM).

INTERNACIONALES

- Festival Cervantino (Guanajuato)
- FIL 87, Feria internacional del libro (Guadalajara, México).
- Novena Feria internacional del libro (Palacio de Minería, México).

Para la distribución de libros, esta Dirección coordina a los 52 centros de distribución y venta de publicaciones con que cuenta el Instituto.

Durante el presente periodo la Dirección de Publicaciones entrevistó a varios personajes con referencia a los siguientes temas:

- Literatura y política: Spota I y Spota II, con Jaime Labastida Ochoa.
- La ciudad en la poesía moderna, con Francisco Cervantes
- Poetisas mexicanas del siglo XX, I, con Mario Guerra
- Poetisas mexicanas del siglo XX, II, con Yamilé Paz Paredes
- Ediciones del CIESAS, con la Lic. Marisol Shuts
- Sexta Feria del libro científico y técnico, Lic. Ramiro Aguirre Garín
- Publicaciones del DDF, con la Lic. Ma. de los Angeles González Gamio
- El Centro de Información y Documentación de la Contraloría, con el Lic. Raúl Miranda Pasquel
- Los movimientos literarios de vanguardia, con el escritor Jorge Juanes

- Feria internacional del libro en Guadalajara, con el Lic. Antonio Monzón
- Amor, mujer y literatura, con la escritora Carmen de la Fuente
- Literatura para alcoholicos, con el psicoterapeuta Horacio Padilla
- Cuántos temas hay en literatura, con el Lic. René Avilés Fabila
- La narrativa policiaca en México, con la escritora Ma. Elvira Bermúdez
- Cuarto aniversario de *Libros, autores y lectores*, collage de las mejores 20 entrevistas de la serie
- Biografías para niños, con la Lic. Mariana Espinoza de los Monteros
- El libro y la caricatura, con Angel Zamarripa “Facha”
- Literatura indígena o para indígenas, con el Dr. Gilberto Sánchez Azuara
- Libros, títulos y portadas, con el Lic. Luis Almeida
- Feria internacional del libro en México, con el Dr. Daniel Reséndiz
- Talleres literarios por doquier, con el Lic. Cuauhtémoc Anda G.
- El cuento, los cuentos, con el escritor Edmundo Valadez.

Personal

En esta dependencia laboran 170 personas, de las cuales 40 pertenecen al personal docente, 70 son técnicos, 55 administrativos y cinco forman parte del personal de servicios.

***DIRECCION
DE
RECURSOS HUMANOS***

DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS

Esta Dirección depende de la Secretaría de Apoyo y tiene como funciones las siguientes: coordinar la administración de los recursos humanos del Instituto; participar en la selección y promoción del personal; tramitar, registrar y controlar nombramientos, licencias y bajas de personal; desarrollar programas de capacitación y adiestramiento del personal no docente; supervisar las relaciones laborales con los trabajadores, así como los cambios de niveles de salarios. Todo lo anterior se normó conforme al programa institucional de administración.

Para el desarrollo de sus funciones, esta Dirección desarrolló sus actividades con base en los siguientes

Programas

Ingreso y reclasificación del personal

Se participó en la Comisión IPN-SNTE-Sección 10, para la aprobación del Reglamento de Promoción Docente y en la Subcomisión para la revisión del Reglamento de las conclusiones Interiores de Trabajo. Se atendieron las solicitudes de ubicación, reubicación y recompactación. Se realiza la depuración del archivo y la codificación de la información para obtener una base de datos computarizada del personal docente. También se coordinó el proceso de promoción docente. Se elaboró el proyecto de modificación del proceso de selección y admisión del personal, y se actualizó el Manual de Procedimientos para la aplicación del examen psicométrico.

Pago de remuneraciones

Se verificaron las nóminas quincenales ordinarias de funcionarios y de personal de apoyo del Instituto; se recibieron, para su verificación por medio del Sistema de Pagos Automáticos, 139 lotes, los cuales incluían 11 mil 994 liquidaciones; se recibieron dos mil 751 constancias de aviso de reanudación de labores; se formularon 13 órdenes de pago de becarios, que fueron 36 mil 25 casos; se integraron 315 lotes con cursos de pago automático; se verificaron 10 lotes de movimientos unificados con un mil 211 casos; se corrigió el pago de pensión alimenticia de 432 casos, se procesaron las quincenas 3 a la 16 correspondientes a 67 dictámenes de juzgado de lo civil, y se calcularon 76 responsabilidades.

Registro y control del personal

Se distribuyeron tres mil 46 documentos que incluyen oficios y acuerdos; se cancelaron

11 mil 666 plazas con el objeto de redistribuir recursos, dando origen a seis mil 811 nuevas plazas; para beneficio del año sabático; se distribuyeron seis mil 930 horas para substituir a los profesores que gozan el mencionado beneficio; se llevaron a cabo tres mil 35 trámites de pagos de anteojos y lentes de contacto, pago por defunción, gratificación por jubilación y por renuncia, canastilla maternal, aparatos auditivos y ortopédicos, así como pagos de estímulos al personal por el cumplimiento de 10, 15, 20 y 25 años de servicio; se realizaron 284 trámites por cambio de adscripción; se autorizaron 356 licencias por artículo 43; se actualizaron 158 casos de prima de antigüedad, y se emitieron 333 bajas oficiales para el ISSSTE.

Estudios laborales y desarrollo del personal

Se instrumentaron las guías básicas para el otorgamiento de prestaciones del personal; se continuó con la elaboración del Manual de Procedimiento del Personal de Centros Forenses; se supervisó la aplicación del Manual de Cambio de Adscripción y Licencias; se llevó a cabo la instrumentación del Manual de Evaluación del Desempeño para Servidores Públicos, Mandos Medios y Homólogos del Instituto; se elaboraron los estudios de los impactos presupuestales y tabuladores de sueldos. En cuanto al desarrollo del personal, se continuó con el servicio de educación abierta de primaria, secundaria y preparatoria, otorgándose en este periodo 135 certificados de primaria, 498 en secundaria y 525 preparatoria; se capacitó en diferentes temas a 886 trabajadores por medio de 57 cursos.

Apoyo a los centros de Desarrollo Infantil

Se continuó con el proceso de renovación y consolidación del proyecto educativo y asistencial, con el que se han logrado resultados cualitativos y cuantitativos en cada uno de los cinco centros. Durante el periodo, se atendieron un mil 280 niños en aspectos de formación social, nutricional y pedagógica. También se cuenta con un equipo interdisciplinario de especialistas del área técnica, como psicología, odontología, medicina nutricional y trabajo social, con lo cual se ha logrado preservar la salud física y mental de los niños. Se proporcionaron 248 mil 414 raciones alimenticias, 267 mil 263 actividades de enseñanza-aprendizaje, logrando un 89 por ciento de eficiencia terminal.

De acuerdo con el programa de capacitación permanente del personal que labora en los centros de Desarrollo Infantil, se capacitó a 423 personas. También se llevaron a cabo 60 pláticas impartidas a los padres, con referencia a la educación de sus hijos.

Personal

En esta dependencia laboran 677 personas, de las cuales 77 corresponden a personal docente, 217 al personal técnico, 310 al administrativo y 73 de servicios.

***DIRECCION
DE
SERVICIO SOCIAL
Y PRESTACIONES***

DIRECCION DE SERVICIO SOCIAL Y PRESTACIONES

Dependiente de la Secretaría de Apoyo, esta Dirección tiene como funciones controlar y validar el servicio social realizado por estudiantes y pasantes de las escuelas del Instituto e incorporadas, con base en el registro de cartas-compromiso y liberación de constancias, prestar apoyo a los estudiantes por medio de revalidación y concesión de becas, además de promover y prestar servicios médicos.

El desarrollo de las actividades correspondientes al presente periodo estuvo enmarcado en los planes de servicio social, servicio de apoyo a estudiantes y de administración, y en los siguientes programas:

Control y trámite de servicio social

Se tramitaron 12 mil 28 cartas-compromiso y se expidieron cuatro mil 544 constancias de liberación referentes al servicio social en apoyo a los sectores público, social y privado, canalizándolas a 153 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, ciencias sociales y administrativas, y salud integral.

Asentamientos humanos

Tiene como objetivo procurar el crecimiento regional equilibrado, mediante la desconcentración de actividades y recursos de las zonas densamente pobladas y dotadas de infraestructura y equipamiento, en favor de un desarrollo armónico de los centros de población. Se trabajó en los siguientes municipios: Compostela (Nayarit), Parral (Chihuahua), Huanimaro (Guanajuato), Tzin Tzun Tzan (Michoacán), Micahuatlán (Puebla), Xicotepec de Juárez (Puebla), Benito Juárez (Quintana Roo), Isla Mujeres (Quintana Roo), Guamúchil (Sinaloa), Cárdenas (Tabasco), Conduacan (Tabasco), I. de Matamoros (Puebla), Huitzuco (Guerrero), Polpolcingo (Guerrero), Zacultipan (Hidalgo), San Martín (Jalisco), Teacalco (Tlaxcala), Charapan (Michoacán), Chilchota (Michoacán), Turicato (Michoacán), Huichapan (Hidalgo), La Barca (Jalisco), Teoloyucan (México) y Río Verde (San Luis Potosí).

Desarrollo agroindustrial

Contribuye al aumento y diversificación de la producción por medio de la actividad agrícola-

la, pecuaria, forestal, industrial, minera y de servicios, para beneficio de habitantes de comunidades rurales y ejidales. Se trabajó básicamente en el Distrito Federal.

Ciencias sociales y administrativas

Se analizan los problemas económicos políticos, sociales y administrativos de la población rural con el objeto de diseñar proyectos de inversión y desarrollo a corto, mediano y largo plazos, que traigan beneficio económico y eleven el nivel de vida de los habitantes. Se trabajó básicamente en el Distrito Federal.

Salud integral

Se participa en acciones que contribuyan a elevar el nivel de salud y vida de la población rural mediante actividades sanitarias asistenciales de apoyo al sistema nacional de salud. Se trabajó en los siguientes municipios: Amecameca, Ecatepec, Juchitepec y Ozumba, en el estado de México; Tlalneplanta y Tlayacapan, en el estado de Morelos; Compostela, en Nayarit; Chetumal, en Quintana Roo; El Rosario, en Sinaloa; Aldama, Aquiles Serdán y General Frías, en el estado de Chihuahua, y San Andrés Tuxtla en el estado de Veracruz.

En total, 672 alumnos y pasantes participaron en el PLANASSZE

BRISZA

La Brigada Interdisciplinaria de Servicio Social en Zonas Afectadas implantó el programa nacional de emergencia escolar a fin de impulsar el deber de asistencia entre los miembros de una sociedad y en la salvaguarda de la vida y de los bienes materiales de sus miembros en las comunidades que sean declaradas zonas de desastre. Se preparó a estos alumnos y pasantes con cursos de: primeros auxilios, búsqueda y rescate, nutrición, clasificación de lesionados, nociones de administración, combate de incendios, enlace y comunicación, evaluación, tipología del desastre, y psicología.

Se coordinaron estos cursos con las siguientes dependencias: Consejo Nacional de Recursos para la Atención de la Juventud, Comisión Federal de Electricidad, Secretaría de Salud y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica. Participaron 81 alumnos y pasantes.

PROSSET

El Programa de Servicio Social en Educación para Todos ofrece la oportunidad de alfabetizarse, concluir su educación primaria y secundaria a los mexicanos mayores de 15 años que lo demanden, en las escuelas centros y unidades del Instituto, delegaciones políticas y dentro de los centros de trabajo; a la fecha, en el Distrito Federal y municipios conurbados, participaron 170 alumnos y pasantes.

PROSSAM

Dentro del Programa de Servicio Social en Saneamiento Ambiental se contribuye a la atención del problema ambiental, promoviendo y fortaleciendo la responsabilidad ciudadana en el manejo y conservación de los recursos naturales, reestructuración ecológica de zonas deterioradas y un debido aprovechamiento de los recursos mediante la participación de alumnos y pasantes del Instituto, emprendiendo acciones que cumplan con un doble propósito, así como servir de prototipo de modelos operativos demostrativos.

Se desarrollaron las siguientes acciones: educación ambiental no formal (investigación sobre temas generadores de problemas), reforestación (limpieza de 600 m² de áreas verdes, cajeteo de 900 plantas, perfilado de cuatro mil 500 ml, riego de 30 mil metros cuadrados de áreas verdes, encalado de un mil 500 árboles y plantación de tres mil árboles), integración y desarrollo de proyectos, y control de contaminación industrial. Participaron 384 alumnos y pasantes.

PRESSO-IPN

El Programa de Empleo de Servicio Social Obligatorio tiende a generar oportunidades de ocupación temporal vinculando a los alumnos y pasantes con dependencias e instituciones que desarrollen actividades prioritarias para el desarrollo nacional orientado en beneficio de la comunidad.

A este respecto, se obtuvieron 866 becas para alumnos y pasantes en servicio social.

Becas económicas

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

- Revalidación de becas: Su proceso consiste en tramitar la renovación de esta prestación a los alumnos becarios que cumplan con los requisitos académicos reglamentarios. Se revalidaron cinco mil 910 casos.
- Concesión de becas: Este proceso consiste en la asignación de becas a alumnos que solicitaron esta prestación y que cumplen con los requisitos académicos y de necesidades económicas que establece el reglamento. En este periodo se concedieron dos mil 757 becas.

El Instituto Politécnico Nacional cuenta con nueve mil 452 becas distribuidas como sigue: dos mil 926 para el nivel medio superior y siete mil 526 para el nivel superior, con unos importes actuales de 42 mil 624 pesos y 57 mil 631 pesos, respectivamente.

Servicios médicos

Se promueven y prestan servicios médicos de urgencia y atención de primer contacto a estudiantes y personal del Instituto, así como cursos y programas de educación para la salud de carácter preventivo.

Se cuenta con 26 consultorios escolares, una unidad central y una unidad médica, atendidos por médicos escolares y especialistas: 103 comisionados por esta dirección y 71 adscritos a las diferentes escuelas del Instituto. Se atendieron 68 mil 799 casos.

Cursos y programas de educación para la salud

Se aplicaron ocho mil 995 cédulas de clasificación de salud a alumnos de nuevo ingreso para conocer la problemática que afecta la salud y establecer programas por escuelas, estableciendo prioridades y calendarizando los cursos para el ciclo escolar.

Una vez aplicada la cédula, se ha establecido la detección oportuna de algunos padecimientos, tratamiento de otros y canalización de casos a instituciones de salud especializada.

Administración

- Se presentó trimestralmente el seguimiento programático-presupuestal de las actividades que son responsabilidad de esta Dirección.
- Se actualizó trimestralmente la plantilla de personal.
- Se elaboraron informes financieros mensuales, así como estados financieros.

Personal

Laboraron 104 docentes, 35 técnicos, 124 administrativos y 97 de servicios, lo que hace un total de 360 personas.

SECRETARIA
TECNICA

SECRETARIA TECNICA

Esta secretaría tiene como responsabilidad presentar al C. Director General los programas de trabajo de sus direcciones de coordinación, y establecer la comunicación con las escuelas, centros, unidades y dependencias para la realización de sus actividades por medio de sus tres direcciones: Planeación, Programación y Evaluación, cuyas finalidades específicas están señaladas en el Reglamento Interno del IPN.

En este periodo, se desarrollaron los siguientes programas:

Administración interna

Se racionalizó y controló el ejercicio presupuestal; se suministraron oportunamente los bienes de consumo; se dio trámite a los requerimientos del personal en cuanto a remuneraciones y prestaciones, y se controlaron sus incidencias; finalmente, se coordinó a quienes laboran en servicios para la conservación y mantenimiento de las instalaciones.

Coordinación de las actividades inherentes al proceso técnico administrativo

Se coordinaron los trabajos del Programa de Trabajo anual (PTA) por medio de las direcciones de coordinación de esta Secretaría. Se informó sobre el avance del proyecto de evaluación de la capacidad instalada en el el IPN, y se realizó la entrega de la coordinación institucional de éste a la Dirección de Evaluación.

Investigación para la administración

Se llevó a cabo el análisis y comentarios sobre el Manual General de organización del Instituto Politécnico Nacional, elaborado por la Dirección de Planeación.

Se continuó con los trabajos referentes a los manuales de organización de las siguientes dependencias:

- Dirección General
- División de Distribución de Cheques, dependiente de la Dirección General
- División de Comunicación Social, dependiente de la Dirección General
- Secretaría General
- Abogado General

- Dirección Administrativa
- Dirección de Egresados y Relaciones Públicas
- Secretaría Técnica
- Dirección de Planeación
- Dirección de Programación
- Dirección de Evaluación
- Secretaría Académica
- Dirección de Educación Media Superior
- Dirección de Estudios Profesionales
- Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación
- Unidad Coordinadora de Centros Foráneos
- Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica
- Dirección de Servicios Escolares
- Secretaría de Apoyo
- Dirección de Actividades Deportivas
- Dirección de Difusión Cultural
- Dirección de Recursos Humanos
- Dirección de Servicio Social y Prestaciones

Se efectuó el análisis a los anteproyectos de organogramas-tipo de las escuelas de los niveles medio superior y superior, y de los centros de investigación del Instituto.

Se elaboró y editó el Catálogo de Servicios del Instituto.

Personal

En esta Secretaría prestan sus servicios 34 personas, de los cuales 10 corresponden al personal docente, siete al técnico, trece al personal administrativo y uno al de servicios.

DIRECCION DE PLANEACION

DIRECCION DE PLANEACION

Esta Dirección, dependiente de la Secretaría Técnica, tiene como funciones normar y coordinar las actividades de planeación, así como las del desarrollo orgánico funcional del Instituto, además de coordinar sus actividades con organismos de los sectores público, social y privado; todo lo anterior de acuerdo con el programa de desarrollo institucional y modernización administrativa.

Cambios estructurales

En febrero de 1988, esta Dirección sufrió un cambio en su estructura: el Departamento de Bienes Inmuebles se transformó en el Departamento de Análisis y Utilización de Espacios Educativos, en dependencia de la División de Modelos para la Planeación.

Las actividades desarrolladas durante el presente periodo fueron normadas por los programas que a continuación se refieren.

Programa Operativo Anual Institucional

La Dirección de Planeación participó en la elaboración y ejecución del programa de acuerdo con las bases de las políticas anuales del Instituto, proporcionando los elementos que cada unidad responsable debe considerar para el desarrollo de la planeación y la organización institucional.

En el POAI, se señalan las políticas, estrategias y objetivos anuales para formular los programas de desarrollo a mediano plazo; realizar estudios orgánico-funcionales de sistemas y procedimientos, así como apoyo a la planeación, y elaborar manuales administrativos.

Programa Operativo Anual IPN

Para dar cumplimiento al POA de la Dirección de Planeación, se desarrollaron las siguientes actividades: actualización del modelo metodológico de la planeación; participación en el diseño, implantación y ejecución del proceso técnico-administrativo; elaboración del marco normativo anual 1989 y de la actividad de planeación institucional; realización de pláticas y seminarios como apoyo al desarrollo del personal de la Dirección de planeación; formulación del programa institucional de desarrollo 1989-1991; participación en el proyecto de evaluación de la capacidad instalada del IPN; elaboración de normas y procedimientos para el uso y titulación de espacios educativos; elaboración del anteproyecto e informes del PRISA-88, y elaboración de 17 proyectos de instrumentos técnico-administrativos.

Programa Operativo Anual de la Dirección de Planeación

En el aspecto orgánico-funcional, esta dependencia elaboró los manuales de organización de las siguientes dependencias: Dirección General, Dirección Administrativa, Contraloría Interna, Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, Dirección de Actividades Deportivas, Dirección de Servicio Social y Prestaciones, Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Servicios Escolares, Dirección de Posgrado e Investigación, Dirección de Estudios Profesionales y Dirección de Difusión Cultural. También elaboró los manuales para la obtención de prestaciones del personal docente y no docente, de procedimientos para cambios de adscripción del personal docente y no docente, y de procedimientos para otorgar licencias con goce de sueldo en titulación al personal docente y no docente. Finalmente, actualizó los siguientes documentos: manual general de Organización del IPN 1988; guías técnicas para el apoyo institucional de los trabajadores de sistemas y procedimientos de organización; catálogo de clases por unidad organizacional, y manual del director de escuelas, centros y unidades de enseñanza e investigación en el IPN.

Programa Institucional de Simplificación Administrativa 1988

Se definieron las políticas institucionales de desarrollo para 1988 en el programa de Desarrollo del IPN 1989-1991.

Personal

El personal a cargo de la dependencia es de 39 docentes, 39 técnicos, 26 administrativos y siete de servicios, que hacen un total de 111.

***DIRECCION DE
PROGRAMACION***

DIRECCION DE PROGRAMACION

Esta Dirección forma parte de las direcciones de Coordinación de la Secretaría Técnica y sus funciones se encuentran enunciadas en el artículo 38 del Reglamento Interno del IPN, que básicamente son las siguientes:

- Planear, dirigir, normar y coordinar las actividades de programación-presupuestación del Instituto.
- Auxiliar al Director General en las gestiones que realice ante las autoridades correspondientes para la autorización y asignación de recursos presupuestarios.
- Informar permanentemente sobre las disposiciones que normen y regulen el proceso de programación-presupuestación.
- 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 correspondientes.

Para llevar a cabo sus funciones, esta Dirección cuenta con la División de Análisis Programático, la División de Presupuestación y el Departamento de Servicios Administrativos.

En el presente ciclo, se llevaron a cabo los siguientes programas de trabajo:

Planeación institucional

Se realizó la actualización y adecuación del Manual de Programación Presupuestación para su aplicación, así como de los 11 catálogos para la actualización de plantillas del personal docente del Instituto.

Evaluación Institucional

Se instrumentó el Sistema de Información Estadística, conjuntamente con el Centro Nacional de Cálculo, obteniéndose la programación del sistema de plantillas del personal docente y no docente del Instituto, lo que permitió la obtención de costos quincenales y anuales por unidad responsable.

Se continuó con el seguimiento programático-presupuestal en todas las unidades responsables del Instituto.

Programación-presupuestación institucional

Se elaboró y puso en operación el Programa Normativo Anual 1989 en todas las unidades responsables del Instituto.

Se inició la sistematización de información programática-presupuestal-institucional.

Se integró el programa-presupuesto 1988 por medio del sistema de cómputo.

Se mantuvo el programa de comunicación de oficios de afectación presupuestal en trámite y autorizados.

Se tramitaron los impactos presupuestales derivados de los incrementos y prestaciones al personal del Instituto, así como el analítico de plazas docentes y no docentes ante la Dirección General de Programación de la SEP.

Administración de recursos por unidad responsable

Se llevó a efecto el registro y control del personal que labora en la Dirección.

Se efectuaron las requisiciones de materiales de consumo ante la Dirección Administrativa del Instituto.

Se realizó el llenado de plantillas solicitadas por la Contraloría Interna y la División de Análisis Programático de la Dirección de Programación.

Personal

Laboran en esta dependencia 93 personas, distribuidas de la siguiente manera: 24 docentes, 19 técnicos, 48 administrativos y dos de servicios.

DIRECCION DE EVALUACION

DIRECCION DE EVALUACION

Esta Dirección dependiente de la Secretaría Técnica, desde su creación en 1980, se organizó con una estructura en la cual el proceso de evaluación se dividió en cuatro momentos: diseño, instrumentación, seguimiento e interpretación; organización consecuente con el enfoque de evaluación que se manejó inicialmente. Con el tiempo, y a partir de la experiencia, dicho enfoque fue evolucionando mientras que la estructura se mantuvo sin cambios. En abril de 1986, se integró a esta Dirección, la Dirección de Informática, como División de Control y Promoción de Informática.

Esta situación y las experiencias obtenidas en los últimos años condujeron a la necesidad de hacer ajustes al enfoque de evaluación, tanto desde el punto de vista conceptual como del operativo.

En lo conceptual, se adoptó un enfoque sistemático y, en lo operativo, se identificaron ámbitos específicos de acción para cada división y departamento.

La nueva estructura de organización propuesta por la Dirección de Evaluación fue autorizada en febrero de 1988.

La especificación de funciones se encuentra en el Manual de Organización de la Dirección de Evaluación, en proceso de autorización.

Relación y descripción de actividades

Planeación institucional

La ampliación del ámbito de responsabilidad de la Dirección de Evaluación provocó que las propuestas de reorganización que ya se habían elaborado resultaran inadecuadas, por lo que fue necesario ajustarlas conforme a la nueva situación.

Evaluación institucional

Revisión y adecuación del proceso de evaluación institucional para el ciclo 1987-1988.

Determinación de aspectos por evaluar.

Guía para la autoevaluación de unidades normativas y operativas.

Heteroevaluación y diagnóstico para unidades normativas.

Diagnóstico para unidades operativas.

Programación-presupuestación institucional

Ejercicio del presupuesto y elaboración del Programa Operativo Anual de esta Dirección para el año de 1988.

Seguimiento de la normatividad de evaluación institucional para el Programa Operativo Anual Institucional, POAI, 1988.

- **Administración de recursos humanos**

Se desarrollaron las actividades de administración de personal no académico en lo que se refiere a selección y admisión, control de asistencia, días económicos y licencias médicas de acuerdo con el Reglamento de las Condiciones de Trabajo del Personal No Académico del Instituto.

- **Administración de recurso financieros y materiales**

Se ejercieron las partidas presupuestales de acuerdo con el programa-presupuesto; también se llevó a cabo la actualización de inventario de la Dirección, así como la revisión y actualización del acervo bibliográfico existente.

- **Mantenimiento, reparación y adaptación de la infraestructura física**

Se llevaron a cabo las actividades de conservación y limpieza de instalaciones; mantenimiento, reparación de equipo y mobiliario.

- **Promoción institucional**

Se elaboró el *Anuario General Estadístico*; además, se imprimieron y distribuyeron carteles y trípticos referentes al proceso sobre evaluación interna.

- **Atención a la demanda del nivel medio superior**

Aprobación de la etapa de selección y administración de estudiantes de nivel medio superior, elaboración y aplicación del examen de selección de alumnos del nivel medio superior, así como instrumentación de la etapa de análisis de los resultados del examen de selección para la conformación del banco de reactivos.

- **Evaluación de la capacidad instalada del IPN**

Se elaboraron concentrados de datos estadísticos del estado físico, se diseñaron esquemas de trabajo para cada dirección de coordinación que participa en el proyecto, se integraron las mesas de construcción y modelos de equipamiento, se diseñó una cédula de información sobre las materias de las áreas físicas y su respectiva cuantificación, se encuentra en diseño el modelo de evaluación de la capacidad instalada y se encuentra en revisión el programa de actualización de información sobre capacidad instalada.

- **Modelo de evaluación del impacto de la actividad científica y tecnológica del IPN**

Elaboración de tres análisis a partir del marco de referencia del proyecto, con el objeto de deducir los factores de influencia internacionales, nacionales e institucionales, así como la determinación de las variables independientes del modelo y del proceso para evaluar el impacto.

Personal

El personal a cargo de esta dependencia es de 27 docentes, tres técnicos, seis administrativos y doce de servicio, que hacen un total de 48 personas.

*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

En el ciclo escolar 1987-1988, e atendió a cuatro mil 370 alumnos en las carreras de Técnico en Administración, Técnico en Contaduría, Técnico en Economía y Técnico en Cooperativismo. Durante este periodo, egresaron 773 alumnos y se titularon cuatro.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo tres mil 143 entrevistas individuales.

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 impartieron los cursos Capacitación en computación, Computación en sistema Lotus, The Basic y Legislación fiscal.

Se otorgó en este periodo, la prestación del año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron trabajos de investigación y superación académica.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de teatro, así como de danza moderna, hawaiana, contemporánea, regional, folklórica y tahitiana, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: dos conferencias, nueve audiciones musicales, siete representaciones teatrales, dos concursos, una exposición, cinco recitales de danza y uno de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades académicas que comprendieron los siguientes cursos: Matemáticas I.

Matemáticas III, Matemáticas V, Economía I y Economía III.

También se realizaron las siguientes conferencias: Desarrollo de la personalidad, Planificación familiar, Sexualidad humana, Accidentes en el hogar, Semana de la salud, Drogadicción, Educación sexual, Alcoholismo, Seguridad Social e Infonavit.

Servicio Social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 228 alumnos en organismos del gobierno federal, instituciones de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, futbol, natación, voleibol, gimnasia y judo. Se participó en tres torneos intramuros y en ocho extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en levantamiento de pesas, Juan Carlos Reyna E. y, en gimnasia femenil, Imelda Cabello Larios.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 16 mil 128 volúmenes, atendiendo un promedio de 30 mil 500 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de tres mil alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 293 becas.

Servicio médico

En este renglón se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, lo que permitió aumentar la atención; durante el periodo se atendieron dos mil 57 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 580 personas, de las cuales 424 pertenecen al personal docente, 25 son técnicos, 73 administrativos y 52 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Adolescencia, Comunicación de la familia, Comunicación y dinámica grupal, Seguridad vial y normas mínimas de protección ciudadana, y Mantenimiento de sistemas hidráulicos.

Instalaciones

Se dio mantenimiento al área audiovisual, consistente en pintura general y reparación de la instalación eléctrica.

Se repararon los sanitarios del tercer piso del área Jacarandas.

Se pintaron los cubículos del área de servicios múltiples, los plafones de oficinas, los ba-

randales de escaleras, la fachada y los elementos tubulares de la estructura del área de oficinas de la planta baja.

Se repararon y colocaron láminas de asbesto en el área de actividades deportivas.

Se pintó y redistribuyó el área que ocupa el centro de cómputo.

Se rehabilitó el cubículo para los psicólogos escolares con cancelería de madera, ventanales y puertas de aluminio con cristal corrugado.

Se distribuyeron los módulos de atención a alumnos en el Departamento de Orientación Educativa.

INVESTIGACION

Durante el ciclo, se realizó el proyecto de investigación Seguimiento de egresados, por el profesor José Juan Romo Gutiérrez.

CECyT

“RICARDO FLORES MAGON”

CECyT "RICARDO FLORES MAGÓN"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a cinco mil 353 alumnos en las carreras de Técnico en Contaduría, Técnico en Administración, Técnico Bancario y Técnico en Administración de Empresas Turísticas. Durante este periodo egresaron un mil 95 alumnos y se titularon 47.

Orientación Educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo seis mil 227 entrevistas individuales, así como 173 sesiones grupales, proporcionando apoyo a los departamentos de Servicio Social, Servicio Médico, Biblioteca y Psicopedagógico. También se llevaron a cabo dos periodos de sesiones con padres de familia.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron las siguientes acciones encaminadas al mejoramiento del personal docente.

Se llevaron a cabo los cursos Taller de matemáticas, Taller de actualización fiscal, Génesis y dinámica de las teorías grupales, Relaciones humanas, Informática, Evaluación semestral de actividades, Taller de planeación del PEA, Taller de aplicación lógica al proceso de investigación, Taller de planeación y evaluación curricular, Computación, Formación de instructores (2da. etapa), Desarrollo docente y Evaluación de programas de estudio.

En coordinación con la División de Ciencias Sociales, se realizó la confrontación institucional —ciencias sociales, en el área de contaduría y administración—, con la participación de los CECyT Benito Juárez, José María Morelos y Pavón, Luis Enrique Erro y Ricardo Flores Magón, presentando ponencias con diversos tópicos.

Durante el segundo semestre, se realizaron actividades para cada especialidad, con duración de una semana, en las que se presentaron diversos eventos, tales como conferencias, películas, periódicos murales, etc., todo esto con el objetivo de vincular los programas de estudio con el campo laboral.

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

- Doctorado en Administración, por el profesor Jorge Hernández Pizaña.
- Formación de recursos humanos para la docencia, por la profesora Cointa Alardín González.
- Perfil del directivo politécnico, por el profesor Alejandro Almazán Hernández.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de artes plásticas, estudiantina, música folklórica, danza clásica, teatro, danza regional, ha-waiano y jazz, los cuales desarrollaron seis audiciones musicales, trece representaciones teatrales, nueve concursos, 10 exposiciones y 15 recitales de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades: círculo de estudio, asesorías, recuperación, asesorías para ETS y recuperación especial.

También se realizaron las siguientes conferencias: El técnico en contaduría y los despachos contables, La inflación en México, Impuestos al salario, La industria en México, Administración del tiempo, Metodología para la elaboración del manual de bienvenida en una SNC, Prestaciones médicas en las SNC, Organización y métodos, La banca mexicana, Servicios bancarios, Exámenes psicométricos, Servicios y prestaciones, Las compras internacionales, La importancia de la informática en la administración, La aplicación de la administración en dependencias de gobierno, La productividad y calidad de vida de trabajo, La importancia de la administración en los parques de materiales, Planeación estratégica, Semana de turismo, Seguro social e Infonavit, Semana de contaduría, Organización de los hoteles Calinda, Contraloría en hoteles, Crédito y cobranzas en la industria hotelera, Alimentos y bebidas en la industria hotelera, Ventas y publicidad en hoteles, El departamento de mantenimiento en hoteles, Recursos humanos en la hotelería, Bolsa de valores y opciones de inversión bancaria, Ley Federal del Trabajo: prestaciones al trabajador, Hotelería: industria sin chimenea, Campo laboral del contador público, IMSS: su organización y administración de recursos.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 711 alumnos; en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales, gobiernos municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, futbol de salón, natación, voleibol, gimnasia y handbol.

Se participó en 13 torneos intramuros y en 14 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en gimnasia olímpica, Luz Ma. Sarmiento García y María del Rosario Esquivel Mendoza, en handbol, César Rodríguez, Héctor Vallarino, en voleibol, Jorge Slim y Humberto Banda.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 22 mil 756 volúmenes, atendiendo un promedio de 30 mil alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 291 becas.

Servicio médico

En este renglón se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron cuatro mil 993 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 567 personas, de las cuales 310 pertenecen al personal docente, 36 son técnicos, 124 administrativos y 97 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Redacción, Administración de recursos humanos, Administración del tiempo, Supervisión y dirección de personal, y Programa de protección civil.

Instalaciones

Ampliación del local de archivo de control escolar.

INVESTIGACION

Durante el presente ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

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

CECYT
“BENITO JUAREZ”

CECyT "BENITO JUAREZ"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a tres mil 590 alumnos en las carreras de Técnico en Administración, Técnico en Contaduría, Técnico en Comercio Exterior y Técnico en Economía. Durante este periodo egresaron un mil 735 alumnos y se titularon seis.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo un mil 273 entrevistas individuales, así como 242 sesiones grupales, en las que se contemplaron los temas Importancia del método de estudio, Adolescencia, Paternidad responsable, Causas psicológicas que influyen en el bajo rendimiento escolar, Aspectos emocionales del aprovechamiento escolar en el adolescente y Orientación sobre el funcionamiento de la sexualidad en el adolescente.

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 impartieron los cursos: Introducción a la informática; Introducción las microcomputadoras; Actualización fiscal; Aplicación de la lógica en el proceso de investigación; Conoce el Museo de las Intervenciones; Metodología para elaborar y redactar trabajos de investigación; Formación de instructores; Lotus 1, 2 y 3 y Word start; Análisis y evaluaciones de programas curriculares; Física recreativa; Super Calc. III, e Introducción a los sistemas de información.

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

- Apuntes de Contabilidad III, por el profesor Filiberto López Velázquez.
- Estudio sobre la deserción escolar en la carrera de Técnico en Economía, por el profesor Raúl Rolón.
- Actualización de los textos de Historia de México I y II, por la profesora Brunilda Robles Palacios.

- Actualización de los textos de Derecho Mercantil y Derecho Laboral, por el profesor Alfredo de la Cruz Gamboa.
- Titulación y obtención de grado, por el profesor Luis Alvaro Lepe Becerra.
- Redacción de libros de texto, por el profesor Sergio Manuel Macías Martínez.
- Apuntes de Economía para el primer curso, por el profesor Alfredo Jiménez García.
- Elaboración de apuntes de Matemáticas III y IV con problemario, por el profesor Enrique Pinto Solís.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de creación literaria, artes plásticas, danza contemporánea, ajedrez, teatro, música y danza regional.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, llevándose a cabo los siguientes cursos: Contabilidad, Legislación fiscal, Matemáticas y Cálculo mercantil.

También se realizaron las siguientes conferencias, Pláticas profesiográficas sobre contabilidad, economía, administración y comercio exterior de México, y Algunos aspectos generales de la actual crisis.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 278 alumnos, en organismos del gobierno federal, gobierno del Estado de México, instituciones y fondos nacionales de crédito y en empresas de participación estatal.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, voleibol y karate, participándose en 13 torneos intramuros y 14 extramuros.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 10 mil 84 volúmenes, atendiendo un promedio de 41 mil 242 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de un mil 867 alumnos por semestre.

Becas

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

Servicio médico

En este renglón se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, y se dio un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron cinco mil 741 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 567 personas, de las cuales 325 pertenecen al personal docente, 32 son técnicos, 124 administrativos y 86 al personal de servicios.

Instalaciones

Se remodeló el edificio principal en los cuatro niveles.

CECyT

“LUIS ENRIQUE ERRO”

CECyT "LUIS ENRIQUE ERRO"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendieron un mil 421 alumnos en las carreras de Técnico en Contaduría, Técnico en Administración y Técnico en Mercadotecnia. Durante este periodo egresaron 362 alumnos y se titularon 37.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo tres mil 170 entrevistas individuales, así como 85 sesiones grupales, en las que desarrolló los temas: Sexo y sexualidad, Planificación familiar, Enfermedades por transmisión sexual y Prevención del alcoholismo; además se tuvieron cinco reuniones con padres de familia.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se impartieron las siguientes acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente.

Se impartieron los cursos Etapas en la elaboración de pruebas de rendimiento escolar, Metodología del trabajo intelectual, Introducción a la informática I, Programa de contabilidad nogoplán, Introducción a la informática II, Formación de instructores, Elaboración de programas de capacitación; Análisis y evaluación de programas curriculares de asignaturas y Las relaciones humanas aplicadas a la enseñanza.

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

- Capacitación y actualización docente, diplomado en finanzas, por el profesor Rafael Segovia Reyes.
- Seminario de compras, financiamiento y actualización profesional, por la profesora Alicia Reyes Escageda.
- Material didáctico Matemáticas I, por el profesor Carlos Quintero Martínez.
- La computación aplicada a la educación, por la Profra. Ma. Esther Zamores Cabrera.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de periodismo, teatro, danza moderna, danza folklórica, rondalla y coro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: ocho conferencias, 15 audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, cinco concursos, siete exposiciones, nueve recitales de danza y cinco de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, en el que se realizaron los siguientes cursos: Seminario de actualización con opción a titulación, Semana propedéutica, Introducción a la computación, Matemáticas, Seminario de titulación y Contabilidad.

También se realizaron las siguientes conferencias: Ingreso de alumnos como derechohabiente del IMSS; Efectos inflacionarios y la economía mexicana; Los ingresos por productos del petróleo, recurso importante en las finanzas de la economía mexicana; La alimentación recomendable para el joven; La computación integrada a la mercadotecnia; Orientación sobre carreras a nivel técnico medio; Perspectivas para el pasante en turismo; Orientación sobre carreras a nivel licenciatura, y Orientación educativa.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 139 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales, gobiernos municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol, handbol y badmington.

Se participó en nueve torneos intramuros y en 11 extramuros, destacando, a nivel nacional, Nélida Muñoz de Alba, en basquetbol.

Vinculación

El plantel, mediante convenios y contratos, ha participado en cursos en el Centro de Readaptación Social Femenil del Departamento del Distrito Federal.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela contó con un acervo de 11 mil 904 volúmenes, atendiendo un promedio de seis mil 858 alumnos por semestre.

Becas

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

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 650 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 335 personas, de las cuales 232 pertenecen al personal docente, 22 son técnicos, 69 administrativos y 22 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Ortografía, Archivo y Técnicas secretariales.

Instalaciones

Construcción de escaleras para dar servicio al área de aulas. Colocación de parasoles para los edificios de aulas y de oficinas.

RAMA DE
CIENCIAS
MEDICO BIOLOGICAS

CECyT

“MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL”

CECyT "MIGUEL OTHON DE MENDIZABAL"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendieron tres mil 879 alumnos en las carreras de Técnico Laboralista Clínico, Técnico laboratorista Químico y Técnico Laboralista Agrobiólogo. Durante este periodo egresaron 357 alumnos y se titularon 123.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo ocho mil 856 entrevistas individuales, así como 55 sesiones grupales, en donde se les proporcionó apoyo curricular y psicopedagógico.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se impartieron los siguientes cursos a fin de mejorar la preparación del personal docente: Técnicas de actuación frente a grupo, Introducción a la informática, Elaboración de reactivos, Psicología del adolescente, Técnicas de actuación frente a grupo, Introducción a la informática, Evaluación de programas de capacitación, Formación de instructores, y Taller de análisis y evaluación de programas curriculares.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de coro, artes plásticas, rondalla, estudiantina, danza clásica, danza folklórica y música folklórica, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 34 audiciones musicales, ocho representaciones teatrales, tres cursos, cinco exposiciones, 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; se realizaron los siguientes cursos: Análisis de suelos y aguas de riego; Matemáticas I, II, IV, V y VI; Dibujo técnico; Seminario con opción a titulación de agrobiología, y Seminario con opción a titulación de parasitología de clínicos.

También se realizaron las siguientes conferencias: Tensión y ansiedad en periodo de exámenes, Taller psicología del adolescente, Curso de relaciones humanas, Motivación a participantes en concursos interpolitécnicos, Curso autoconcepto de sí mismo, seminario de diferentes temas del programa de orientación durante la semana de orientación, Día del trabajo y Batalla del 5 de Mayo.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 305 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales, gobiernos municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, 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, voleibol, esgrima, gimnasia, handbol, karate, tenis de mesa y waterpolo.

Se participó en 20 torneos intramuros y en 20 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en handbol, Javier Pérez, Israel Valdez, Luis Jiménez, Magdalena Castillo, Alma Martínez y José Cortés; en atletismo, Pilar Martínez, Benjamín Sánchez, Verónica Ruiz, Oscar San, Ernesto Venegas y José Suárez, y, en karate, Ma. de Jesús Cervera.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 18 mil 577 volúmenes, atendiendo un promedio de 69 mil 652 alumnos por semestre.

Becas

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

Servicio médico

En este renglón se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron seis mil 468 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 603 personas, de las cuales 272 pertenecen al personal docente, 84 son técnicos, 181 administrativos y 66 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó los siguientes cursos: Conferencias profesiográficas y Reducción del stress.

Instalaciones

- Se impermeabilizó parte del edificio 1 y del gimnasio, al que también se corrigieron las pendientes (POI).
- Reparación de la plaza cívica (loseta proporcionada por el POI y CECyT).
- Impermeabilización de andadores (CECyT).

- Construcción del escudo del CECyT 6.
- Remodelación de la oficina de almacén.
- Se aumentaron las protecciones en el edificio 6.
- Construcción de andador del estacionamiento al gimnasio.
- Se cambió la puerta de la biblioteca (corrediza).
- Construcción de una jardinera alrededor del asta bandera.
- Remodelación del cubo de la basura.
- Se colocaron vidrios con mezcla alrededor de la barda.
- Construcción de una mesa de granito.
- Construcción de una caseta para prefectura.
- Modificación del servicio médico para instalación del sillón dental.
- Construcción de una barra para aptitudes físicas.
- Impermeabilización de la biblioteca edificio 4 (completa), cinco módulos del edificio 3, parte plana del gimnasio, andadores y de la plaza cívica.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Estudio microbiológico, bromatológico y granulométrico de la pasta residual de la obtención de aceite de ajonjolí; Estudio bromatológico y nutricional del frijol "comba" (*Phaseolus limatus*) de Arcelia, Gro.; Obtención de una harina con un alto contenido de proteína a partir de "cayaco" (*Atalapha columbiae*) de Atoyac, Gro.; Extracción de capsicina de diferentes chiles; Localización y análisis de alimentos regionales de la parte sur del estado de Veracruz; Obtención de un aislado proteico a partir de la proteína citoplasmática de alfalfa; Obtención de proteína citoplasmática a partir de alfalfa por termocoagulación y modificación del Ph; Desarrollo de una tecnología para la obtención de aceite y pasta residual apta para el consumo humano a partir de oleaginosas; Diseño de un mazapán a partir de cacahuete y semilla de amaranto; Localización, recolección y análisis bromatológico de los alimentos regionales del Estado de México; Mezclas y combinación de alimentos que aporten la ingesta mínima, por el profesor Daniel Cano Salas.
- Optimización del crecimiento de *azolla anabaenay*, su uso como abono verde; Caracterización del hongo comestible "oreja de judío" en diferentes sustratos orgánicos; Propagación clonal por un microsesqueje de plantas de chayote *shium edule*; Caracterización del hongo comestible *lactarios sanguifluus* en diferentes sustratos orgánicos, concentración de elementos minerales y extractor de residuos agrícolas; Caracterización del hongo comestible *lyophyllum decastes* en diferentes sustratos orgánicos, extractor de residuos agrícolas y diferentes concentraciones de elementos minerales; Propagación clonal por cultivo *in vitro* del género rosa; Aislamiento y propagación de algas microscópicas con potencial alimenticio en sistemas agrícolas; Caracterización de *pleolotus SP.* en diferentes medios de cultivo, sustratos orgánicos, elementos minerales y determinación de su eficiencia biológica; Caracterización de *armillariella Welisa*, en diferentes sustratos orgánicos, elementos minerales y determinación de la eficiencia biológica; Obtención de plantas de fresa libre de virus a partir de tejido meristemático y termoterapia; Enriquecimiento nutritivo de cereales (maíz, trigo, cebada, avena y arroz) a través del desarrollo micelial de hongos comestibles, por el profesor Manuel Blanquette Illescas.
- Inducción del "carbón de maíz" (huitlacoche) en condiciones controladas, por la profesora Yolanda Medina Reguera.

- Obtención del ácido oxálico a partir de subproductos agrícolas e industriales, por el profesor Ruperto Hernández Díaz.
- Propagación clonal de *Bacopa Monnieri*, por cultivo *in vitro* de tejidos, por el profesor Gabriel Parada Alardín.

CECyT

“DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY”

CECyT "DIODORO ANTUNEZ ECHEGARAY"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió un mil 33 alumnos en el nivel medio superior, en la carrera de Técnico Laboratorista Clínico. Durante este periodo egresaron 109 alumnos y se titularon cinco.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo seis mil 955 entrevistas individuales, así como 63 sesiones grupales, en donde se proporcionó apoyo curricular a los alumnos de quinto y sexto semestres.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron las acciones que a continuación se enuncian, encaminadas a mejorar la preparación del personal docente.

Se realizaron los cursos: Problemas epistemológicos en las ciencias; Seminario de bioquímica; Bioquímica I; Inicio de un curso de programación; Teoría de la organización; Técnicas didácticas y diseño de materiales para la enseñanza de la química; Aplicación de la lógica; Formación de instructores; Espectroscopía visible; Valoración microbiológica de antibióticos; Manejo de microscopios ópticos; Enseñanza de las ciencias experimentales; Método de investigación; Genética y su aplicación en la neurología; Huertos familiares; Un recorrido por la vida; Física moderna; MS-Dos; Urgencias de oftalmología; Bioquímica I (2); Métodos de investigación (2); Seminario de bioquímica (2); Inicio de un curso de programación (2); Evaluación y planeación curricular; Teoría de la organización (2); Técnicas didácticas y diseño de materiales para la enseñanza de la química (2) y Aplicación de la lógica en el proceso de la investigación.

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

- Tesis de posgrado, por Filiberto Pacheco Santacruz.
- Tesis de posgrado, por Benjamín Pérez Gándara.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de música folklórica latinoamericana, teatro, creación literaria, artesanías en piel y cuero, guitarra, náhuatl y danza, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 36 conferencias, nueve audiciones musicales, cinco representaciones teatrales, cinco cursos, ocho exposiciones, cuatro recitales de danza y tres de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, que incluyó los siguientes cursos: Matemáticas II, Matemáticas IV, Biología II, Química II (2), Física II, Química I, Propedéuticos de materias tecnológicas y de especialidades, Microbiología, Material didáctico de fisiología, Valoración microbiológica de antibióticos, Introductorio al área de humanidades, Círculos de estudio y Recuperación académica.

También se realizaron las siguientes conferencias: Laguna Verde; Insectos comestibles; Diversidad de aves en México; Comunicación en mamíferos; Cisticercosis, identificación, diagnóstico y tratamiento; Triquinosis, identificación, diagnóstico y tratamiento; Los antecedentes de la Revolución Mexicana; Desarrollo de la Revolución Mexicana; La carrera de medicina y homeopatía; Las carreras de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas; Introducción a las malformaciones; Impacto social de los efectos del nacimiento; Malformaciones; Obesidad; Embarazo; La pesquería en México; Centroamérica; Sucesión presidencial; Organo de los sentidos; Paludismo; Profesiográfica sobre las carreras de la ENCB; Comunicación de mamíferos; Herbario de la ENMH, y Homeopatía.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 74 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales, gobiernos municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, voleibol y futbol americano.

Se participó en 15 torneos intramuros y en ocho extramuros.

SERVICIOS DE APOYO

Bibliotecas

La escuela contó con un acervo de nueve mil 317 volúmenes, atendiendo un promedio de 12 mil 343 alumnos por semestre.

Becas

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

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron un mil 205 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 185 personas, de las cuales 86 pertenecen al personal docente, 31 son técnicos, 70 administrativos y 30 al personal de servicios.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación.

- Confitado y cristalización del nopal, verdura de la región de Milpa Alta, D.F., por el profesor Fernando Chávez Gris.
- Caracterización física y química del suelo cultivado con nopal, verdura de la región de Milpa Alta, D.F., por el profesor Filiberto Pacheco Santacruz.

***ESCUELA DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA***

ESCUELA DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a 716 alumnos en la carrera de enfermería. Durante este periodo egresaron 453 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevo a cabo 464 entrevistas individuales, así como 35 sesiones grupales, en donde se impartieron pláticas sobre adolescencia, desarrollo de habilidades sociales, ejercicios de autoafirmación, expectativas hacia la participación como enfermeras y roles de los miembros del grupo; también se ofrecieron los cursos Planificación familiar y Educación sexual.

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.

Cursos: Práctica docente, análisis y certificación; Actualización clínica en hospitales de tercer nivel; Evaluación del impacto ambiental; Aspectos clínicos y epidemiología de la hipertensión arterial; Evaluación educativa; Prevención de la farmacodependencia; Electrocardiografía básica para enfermeras; Teoría de la organización; Técnicas didácticas y diseño de material para la enseñanza de la ciencia; Productividad, capacitación y actualización docente para la planeación semestral de la carrera de licenciatura en enfermería para el ciclo escolar 1987-1988; Atención primaria; Didáctica crítica, y Niveles de atención a la salud.

Se organizó el Seminario de culminación de enfermería en el autocuidado de la salud.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a ocho profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Tesis y examen profesional para la licenciatura en Pedagogía, por la profesora María Esther García Tellez.

- Estudio sobre la integración de enfermería psiquiátrica, por la profesora Columba Flores Navarrete.
- Investigación académico-administrativa en CETI y CEBETI de Guadalajara, diagnóstico sobre planes de estudio y accesibilidad de seis planteles de nivel técnico, por el profesor Carlos E. Pérez Escobar.
- Tesis y examen profesional para la licenciatura en Enfermería y cursos de maestría, por la profesora María de la Luz Medina Miranda.
- Actualización profesional y capacitación docente, por la profesora María Cristina Valencia.
- Actualización profesional y capacitación docente, por la profesora Arcelia Alvarez Cázares.
- Formación y práctica profesional de enfermería para atención de la salud mental individual y colectiva, por la profesora Columba Flores Navarrete.
- Talleres sobre didáctica en sexología humana, por la profesora Yolanda Márquez Arzate.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de artesanías, creación literaria, danza clásica, danza moderna, estudiantina y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: seis conferencias, seis audiciones musicales, seis representaciones teatrales, dos recitales de danza y tres de poesía.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 169 alumnos, coordinados por la Secretaría de Salud, en los estados de: Baja California Sur, Campeche, Colima, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Estado de México, Michoacán, Oaxaca, Tabasco y Yucatán.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, voleibol, kempo, beisbol y futbol; se participó en siete torneos intramuros y en seis extramuros.

VINCULACION

El plantel, mediante convenios y programas, participó con las siguientes dependencias: IMSS, SS, ISSSTE, los institutos de Perinatología, Salud Mental, Cardiología y el de Nutrición, DIF, Federación Nacional de Escuelas y Facultades de Enfermería, Colegio Nacional de Enfermeras, UNAM y la Organización Panamericana de la Salud.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con los servicios de biblioteca, hemeroteca y videoteca, conteniendo un acervo de 11 mil 329 volúmenes, atendiendo un promedio de siete mil 200 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 159 becas.

Servicio médico

Durante el transcurso del año, el Departamento de Servicio Médico atendió 707 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 268 personas, de las cuales 138 pertenecen al personal docente, 30 son técnicos, 74 administrativos y 26 al personal de servicios.

Instalaciones

Se instaló una regadera de presión y un extractor de aire en el laboratorio de bioquímica.

Se realizó cambio de cancelería en los departamentos de Recursos Humanos y Audiovisual.

Se impermeabilizó una parte del techo del auditorio.

INVESTIGACION

Durante el ciclo, se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Biotamicrobiana intrahospitalaria y su relación con el personal de salud, por la profesora Asunción Orozco Colín.
- Formación y práctica profesional de enfermería para la atención de la salud mental individual y colectiva, por la profesora Columba S. Navarrete Cárdenas.
- Enfoque sociológico sobre la estructura y ejercicio profesional de la enfermería mexicana, por la profesora María Elena Lugo Vázquez.
- Búsqueda de anticuerpos contra la rubeola en los alumnos de la carrera de Enfermería y Obstetricia, por las profesoras María Luisa Zárate y Margarita Cervantes M.

**RAMA DE
INGENIERIA Y CIENCIAS
FISICO-MATEMATICAS**

CECyT

“GONZALO VAZQUEZ VELA”

CECyT "GONZALO VAZQUEZ VELA"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a tres mil 958 alumnos en las carreras de Técnico en Construcción, Técnico en Electrónica, Técnico en Electricidad y Técnico en Máquinas y Herramientas.

Durante este periodo egresaron 695 alumnos y se titularon 14.

Orientación educativa

En esta actividad el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo cuatro mil 649 entrevistas individuales, proporcionando asesoría psicopedagógica y vocacional. Se realizaron 94 reuniones con padres de familia.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se llevaron a cabo las siguientes acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente:

Cursos: Introducción a la computación, Taller de elaboración de reactivos, Formación de instructores, Actualización del reglamento de construcción, Transistores, Mediciones electrónicas, Elaboración de bancos de reactivos, Instrumentación digital, Diseño de control, Técnico en diseño y elaboración de recursos didácticos, Programación Pascal, Programación Basic, y Análisis y Evaluación de programas curriculares.

Se presentaron las ponencias: Planeación y evaluación participativa, Evaluación del proceso de orientación, Maduración intelectual y enseñanza de las matemáticas, Perfil del docente en matemáticas y Metodología para matemáticas III.

El ingeniero Héctor Navarrete, impartió el curso Instrumentación médica, en el Centro Médico La Raza, con una duración de 36 horas, teniendo una asistencia de 24 trabajadores.

En este periodo, se otorgó la prestación del año sabático a 18 personas, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Actualización docente, mediante cursos en instituciones de educación superior, por el profesor Fidel Pineda Domínguez.
- Actividad hipotensora de la planta *Mirabilis Jalapa*, por la profesora María del Rosario Trejo Licea.
- Cursos de especialidad referentes al subprograma B, Formación para el ejercicio de la docencia, por el profesor Cornelio Zúñiga Canales.
- Cursos del programa Desarrollo de capacidades gerenciales, por el profesor Humberto Correa Espinoza.
- Elaboración de tesis de maestría: Evaluación de una planta de potencia con estanque solar, por el profesor Enrique Ramoneda Retie.
- Elaboración del libro de consulta sobre técnicas de mantenimiento, por el profesor Gilberto Guzmán Villalobos.
- Elaboración de apuntes de matemáticas, por el profesor Julio Rojas Rodríguez.
- Tesis de maestría y elaboración de retratos de los exdirectores del IPN, por la profesora Blanca Rodea Ortiz.
- Tesis de maestría, por la profesora Susana Pérez Lira.
- Elaboración del glosario en inglés de las especialidades del CECyT, por el profesor Pablo Vela Alvarez.
- Elaboración de banco de reactivos para la materia de máquinas eléctricas, por el profesor Carlos F. Ramírez Galindo.
- Elaboración de tesis de maestría, por el profesor Fermín Aguirre García.
- Maestría en Administración Pública, por el profesor Felipe Morales González.
- Elaboración de tesis de maestría, por la profesora María de Lourdes Rodríguez Camacho.
- Elaboración del manual para el profesor de lengua adicional al español, por la profesora María Cristina Martínez Benítez.
- Elaboración de apuntes de transmisores y receptores, por el profesor Héctor Navarrete Arcos.
- Cursos correspondientes a los semestres sexto y séptimo de la licenciatura en Pedagogía, por el profesor Prisciliano Garza Escalante.
- Elaboración del manual de procedimiento del personal adscrito a la Subdirección Administrativa, por el profesor Raúl G. Merlos Caballero.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El plantel, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de rondalla, coro, danza, artes plásticas, teatro, relaciones humanas y creación literaria, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 18 conferencias, 19 audiciones culturales, seis representaciones teatrales, 14 concursos, 12 exposiciones y tres recitales de danza.

Cursos extracurriculares

como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, llevándose a cabo los siguientes cursos: Matemáticas, Química, Biología, Historia, Taller de lectura y redacción, Costos y presupuestos, Taller básico, Taller de construcción, Perspectivas en dibujo de construcción, Topografía, Taller de máquinas y herramientas, Metodología dimensional, Organización industrial, Fresadora, Tecnología

de materiales, Torno horizontal, ajuste de banco, Electrónica, Instrumentación electrónica, Electrónica cc/ca, Historia de México, Ciencias sociales, Física y Orientación educativa. También se impartieron las siguientes conferencias: Historia del dibujo, Aplicaciones del dibujo a la arquitectura, Afanes intervencionistas en México durante el siglo XIX, Utilización del equipo de dibujo, Operación y mantenimiento de generadores de vapor, Microprocesadores, Conflictos emocionales, Jubilación, Problemas de salud mental, Importancia de la titulación, Factores afectivos que influyen en el aprendizaje, Ingeniería en construcción y Generadores de vapor.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 233 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, voleibol, badmington, gimnasia, handbol, futbol americano, judo, karate, softbol y tenis. Se participó en nueve torneos intramuros y en 19 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: Nicolás Llorente Juárez y Alejandro Galván Valencia, en voleibol; Nancy González y Omar Delgadillo Pérez en basquetbol.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

El centro cuenta con un acervo de 29 mil 26 volúmenes, atendiendo un promedio de 226 mil 780 alumnos por semestre.

Becas

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

Servicio médico

En este renglón se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el ciclo, se atendieron seis mil 549 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 548 personas, de las cuales 283 pertenecen al personal docente, 62 son técnicos, 156 administrativos y 100 al personal de servicios.

Instalaciones

Se efectuaron trabajos de restructuración y remodelación del edificio de aulas.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Implantación de la fabricación de reglas de paralela, por el profesor Ezequiel Ruiz Limón.
- Recepción de señales de satélites meteorológicos y su desplegado en pantalla de video, por el profesor Emilio Chávez Alvarez.

- Tablilla de propósito general para el laboratorio de circuitos lógicos, por el profesor Armando Morales Sánchez.
- Prototipo de fabricación de entrenador de radio superheterodino con fines didácticos, para taller de enseñanza de electrónica, por el profesor Agustín Suárez Soriano.
- Relevadores de tiempo, por el profesor Angel Silva Sánchez.
- Filtradores de carga eléctrica, por el profesor Angel Silva Sánchez.
- Elaboración de prototipos de soldadura eléctrica, por el profesor Amado Ortiz Girón.
- Elaboración de prensas mecánicas para sujeción, por el profesor Rubén Pérez Torres.
- Implantación de la fabricación de puntos giratorios, por el profesor Carlos Carril Orozco.
- Implantación de la fabricación de moleteadores múltiples, por el profesor Manuel Carlos Carril Orozco.

CECyT
“MIGUEL BERNARD”

CECyT "MIGUEL BERNARD"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a cuatro mil 691 alumnos, en las carreras de Técnico Industrial, Técnico en Fundición y Técnico en Dibujo Industrial. Durante este periodo egresaron un mil 198 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo un mil 780 entrevistas individuales, así como 16 sesiones grupales, organizando círculos de estudio.

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: Teórico-práctico del proceso para la fabricación de modelos industriales, Taller de investigación educativa y tecnológica, Taller de programas de estudio, Técnicas de actuación frente a grupo y Programas de estudio.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático, a 23 profesores quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración de un libro de consulta, por el profesor Francisco de P. Flores Flores.
- Superación pedagógica, por la profesora Arcelia Gómez Moreno.
- Superación pedagógica, por el profesor José N. Noheyer Negrete.
- Superación pedagógica, por el profesor Sergio Aguilera Aldana.
- Elaboración de un libro de consulta, por Vianney Vergara Mariño.
- Obtención de grado, por el profesor Juan Tinoco Molina.
- Capacitación y actualización, por la profesora Amanda García Salas.
- Superación pedagógica, por el profesor César Ramón González Rosado.

- Elaboración de un libro de consulta, por la profesora Marina Yadira Hernández Torres.
- Elaboración de un libro de consulta, por el profesor David Galicia Espinosa.
- Capacitación y actualización, por el profesor José E. Arenas Ramírez.
- Titulación, por la profesora Esther Bátiz Narváez.
- Titulación, por el profesor Esteban Tello Vasconcelos.
- Titulación, por el profesor Leoni García Bustillos.
- Superación pedagógica, por la profesora Ma. Praxedis Elia Juárez Luna.
- Capacitación y actualización, por el profesor Carlos Ferrera Huerta.
- Titulación, por el profesor Luis Manuel López López.
- Elaboración de un libro, por el profesor Faustino Domínguez Mendieta.
- Titulación, por el profesor Arturo Hernández Aguirre.
- Titulación, por el profesor Fernando Sánchez Rivera.
- Elaboración de un libro, por el profesor Sergio Illingworth Test.
- Superación pedagógica, por el profesor Francisco Javier Anaya Becerril.
- Capacitación y actualización docente, por el profesor Raúl Beristain Becerril.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de hawaiano-tahitiano, artes plásticas, teatro, música folklórica, danza folklórica y guitarra, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 19 conferencias, seis audiciones musicales, siete representaciones teatrales, cinco exposiciones, siete recitales de danza y dos de poesía.

También se realizaron las siguientes conferencias: Bosque de Chapultepec, Filosofía de la ecología, Contaminación del aire, Reciclaje de la basura, El epigrama en México, Inducción a las matemáticas, Propedéutico de Física III, Propedéutico de Química III, Ecología y el medio ambiente, Opciones de titulación, Adolescencia y sexualidad, La biología en la ingeniería, Aluminio diseño gráfico, Análisis de la tecnología, Comunicación familiar, Información profesiográfica, El transporte, Carreras técnicas, Alimentación del futuro, Adolescencia y trabajo, Sexualidad humana y planificación familiar en el adolescente, La interpretación de los sueños, y Tradición y costumbres en el México del siglo XIX y principios del XX.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 623 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales, gobiernos municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, 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, voleibol, tenis, karate y softbol.

Se participó en 17 torneos intramuros y en 18 extramuros.

VINCULACION

El plantel, por medio de convenios y contratos, participó con las siguientes empresas de la iniciativa privada: Pelikan, S.A., Proartesc, Hermetic, S.A., Albany International, Auto Partes Mexicanas, S.A., Medidores Bayley, S.A., Sedas Real, S.A. de C.V., General Motors de México, S.A., Chrysler de México, S.A. de C.V., Sociedad Mexicana de Fundidores, A.C., y con el Instituto Mexicano de Aluminio, A.C.

Servicio de apoyo

Biblioteca

La escuela contó con un acervo del 17 mil 260 volúmenes, atendiendo un promedio de 45 mil alumnos por semestre.

Informática

El centro de cómputo del centro cuenta con 20 unidades, y atendió un promedio de 620 alumnos por semestre.

Becas

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

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el período, se atendieron cinco mil 166 casos. Además, se ofrecieron conferencias sobre drogadicción, alcoholismo y educación sexual.

ADMINISTRACION

En este plantel laboran 624 personas, de las cuales 323 pertenecen al personal docente, 79 son técnicos, 99 administrativos y 123 al personal de servicios.

Instalaciones

Remodelación en área deportiva, banqueta de cemento, con una superficie aproximada de 80 m².

Impermeabilización en edificios de talleres y laboratorio.

Remodelación de pisos de sanitarios del auditorio, edificio de talleres y dirección.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación.

- Aplicación del intérprete básico de la microcomputadora Comodore 64, por el profesor Luis Armando Gómez Maldonado.
- Refrigerador heliótico "A base de aire", por el profesor Carlos H. Figueroa Endoza.
- Extractor de aceite a partir de oleaginosas, por el profesor Alejandro Ramírez Salinas.
- Torre de destilación, por el profesor Alejandro Ramírez Salinas.
- Demostrador de tiro parabólico, por los profesores Agustín Marcial Martínez, Rafael Trujillo Espitia y Alejandro Rivas.
- Hemisferio de manenburgo, por los profesores Bernardo Jiménez y Mario Ortiz Cuevas.

- Tornillo de banco, por los profesores Bernardo Jiménez, Enrique Goycochea Martínez y Javier Martínez Valdivia.
- Equipo de dilatación lineal, por los profesores Bernardo Jiménez, Enrique Goycochea Martínez.
- Base de tripié, por los profesores Bernardo Jiménez, Enrique Goycochea y Rafael Trujillo Aspeitia.
- Rueda de nexton, por los profesores Bernardo Jiménez y Aída Reyes Yáñez.
- Doble nuez, por los profesores Bernardo Jiménez y Rafael Trujillo.
- Marco de pesas (10, 50, 100, 200 gramos), por los profesores Bernardo Jiménez y Rafael Anzúrez.
- Taladro de columnas, por los profesores Bernardo Jiménez, León Buenceso Muñoz y Raymundo Mendoza Dorantes.
- Taladro para banco, por el profesor Raymundo Mendoza Dorantes.
- Prensa fija para taladro, por el profesor Raymundo Mendoza Dorantes.

CECyT

“ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ”

CECyT "ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a tres mil 414 alumnos en las carreras de Técnico en Máquinas y Herramientas, Técnico en Electricidad, Técnico en Electrónica, Técnico en Computación y Técnico en Sistemas Digitales. Durante este periodo egresaron 930 alumnos y se titularon 27.

Investigación

- Contador optoelectrónico, por el profesor Julio Rodríguez Benedet.
- Desarrollo metodológico de prototipos de autoequipamiento en el área de Química y física, por la profesora María del Rayo García Hernández.
- Diseño y elaboración de programa de cómputo (software) aplicado a la materia de Física I, utilizable en calculadoras programables, por el profesor Antonio Rivera Procuna.
- Tablero electrónico para pruebas con fuente de alimentación, generador de señales y multímetro digital, por el profesor Saúl Chiguil Figueroa.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo tres mil 340 entrevistas individuales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se impartieron los siguientes cursos, con el fin de mejorar la preparación del personal docente: Introducción a la computación, Base de datos, Basic, Conceptos básicos de electricidad, Computación, Matemáticas, Historia de México, Técnicas de laboratorio de biología, Manejo de pruebas psicológicas, Teoría del aprendizaje, Técnicas de la entrevista, Aspectos didácticos de la docencia en educación media superior, Seminario de titulación técnico medio, Sistema operativo 4S-dos, Language de programación Pascal, Introducción a la computación, Base de datos, Algoritmos y técnicas de diagramación, Técnicas de mantenimiento, Microprocesadores y Temas de psicología.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de: música folklórica, guitarra, danza contemporánea, danza regional, teatro y creación literaria, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: nueve conferencias, ocho audiciones musicales, 11 representaciones teatrales, cinco concursos, cinco exposiciones, cinco recitales de danza y cinco de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades que incluyó los siguientes cursos: Electrónica III, Circuitos eléctricos, Instrumentación electrónica, Introducción a las ciencias sociales, Historia, Filosofía, Taller de lectura y redacción, Inglés, Química, Máquinas eléctricas, Electrotecnia y Matemáticas.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 237 alumnos en organismos del gobierno federal, en instituciones y fondos nacionales de crédito, en empresas de participación estatal y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, voleibol, boliche, gimnasia, lucha y tenis.

Se participó en 18 torneos intramuros y en 13 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: Alberto J. Cruz Peña, en atletismo; David Gamboa Gutiérrez, David Xicoténcatl Valencia, Gerardo Becerra Aguilar, Juan Carlos Ortega Acosta, Francisco Gómez Torres, Alonso Lira Escamilla, Ricardo González Hernández y Mónica Martínez Blanco, en basquetbol; Gustavo Miranda Amarillas, en futbol, y, en voleibol, Pedro Cruz González y Alfredo Arredondo Gómez.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 24 mil 141 volúmenes, atendiendo un promedio de 55 mil 230 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 213 becas en el periodo.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos.

Durante el periodo, se atendieron dos mil 574 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 523 personas, de las cuales 308 pertenecen al personal docente, 20 son técnicos, 124 administrativos y 71 al personal de servicios.

Instalaciones

Se remodelaron e instalaron dos aulas para las nuevas especialidades de Técnico en Computación y Técnico en Sistemas Digitales.

Se impermeabilizaron el auditorio y el edificio “C” de aulas.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación.

- Autoequipamiento del laboratorio de física, mediante el diseño y construcción de máquinas electrostáticas, por el profesor Gustavo Gallegos Maldonado.
- Autoequipamiento del taller de máquinas y herramientas, por el profesor Víctor Manuel Villegas Olavarria.

CECyT

“LAZARO CARDENAS”

CECyT "LAZARO CARDENAS"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a tres mil 748 alumnos, en las carreras de Técnico en Máquinas y Herramientas, Técnico en Electricidad y Técnico en Construcción, Durante este periodo egresaron 526 alumnos y se titularon nueve.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo un mil 415 entrevistas individuales, así como 48 sesiones grupales, con temas como, periódico mural, orientación vocacional y de personalidad, comunicación familiar, sexualidad y adolescencia, y jugamos en familia, reuniones donde también intervinieron padres de familia.

Superacion académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron las siguientes acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente.

Cursos: Teoría de la organización, Técnicas didácticas y diseño para impartir química, Conoce el Museo de las Intervenciones, La actividad docente en el PEA, Relaciones interpersonales en la educación, Aplicación de la lógica en la investigación, Principios básicos de evaluación, Básico de fotografía, Maquetas de volumen, Teoría de la organización, Introducción a las computadoras y Nutrición.

También se llevaron a cabo El Foro Académico de Química, en coordinación con la Secretaría Académica, y la Segunda Mesa Redonda de Computación, en coordinación con la Dirección de Investigación y Posgrado.

Año sabático

En este periodo se otorgó esta prestación a los siguientes profesores, para realizar las actividades mencionadas:

- Elaboración de tesis de maestría en Administración de Negocios, por el profesor Ricardo Sánchez Martínez.

- Maestría en Sistemas, en la especialidad de producción, por el profesor Mariano López Matus.
- Seminario de tesis, por el profesor Carlos Yoshikai Amador.
- Investigación sobre la no ocupación del técnico profesional, por el profesor José Álvarez Aviluz.
- Capacitación en cursos y como profesor residente en la industria, por el profesor Claudio Peña Pérez.
- Elaboración de material didáctico para el taller de construcción, por el profesor Humberto Alcocer Almanza.
- Investigación; Transferencia de calor en estanques para la cría del camarón, por el profesor Jesús Velasco Climaco.
- Maestría en nutrición animal, por la profesora Manuela Landovazo Peinado.
- Titulación y elaboración de material didáctico, por el profesor Antonio Almanza García.
- Terminación de la carrera y elaboración de material didáctico, por el profesor Luis A. Capulín Espinosa.
- Seminario de titulación, por el profesor Gabriel Martínez Karachure.
- Tesis de maestría, por la profesora Ma. del Carmen Elizalde Salazar.
- Profesor Valdemar Bahena Trigo.
- Profesor Ignacio Bravo Mendoza.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El centro, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de rondalla, teatro, danza, artes plásticas, música y de creación literaria, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: una exposición referente a obras de varios pintores del propio plantel, cuatro representaciones teatrales, cuatro audiciones musicales y una conferencia.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Matemáticas, Física, Dibujo técnico, Métodos de investigación, Electrotecnia, Instalaciones eléctricas, Mediciones eléctricas, Máquinas eléctricas, Maquetas y Química.

Servicio social

Durante el periodo, realizaron el servicio social 104 alumnos, en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales empresas de participación estatal y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En este plantel se practica el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, volibol, boliche, judo, karate y lucha. Se participó en diez torneos intramuros y en 17 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: Mario Villanueva, Pablo Lobato Vázquez, Ricardo Ortiz González y Abel Zavala González, en judo; Paula Liliana Merlo Fernández, en atletismo, y Javier Reyo Filorio y Samuel Reyes Peña, en lucha olímpica.

Los profesores de deportes asistieron a los cursos: Introducción al deporte e Introducción a la fisiología del ejercicio.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 24 mil 909 volúmenes, atendiendo un promedio de 84 mil 846 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 205.

Servicio médico

Se tuvo un incremento de los productos farmacéuticos, gracias a la campaña de medicamentos llevada a cabo por los alumnos del 11 al 15 de enero. Durante el periodo se atendieron un mil 407 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 683 personas, de las cuales 413 pertenecen al personal docente, 32 son técnicos, 121 administrativos y 117 al personal de servicios.

Instalaciones

Se remodelaron las áreas de editorial, fotocopiado, comités de alumnos matutino y vespertino, intendencia, jardinería y pesas.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizó el proyecto de investigación diseño e implementación de prototipos de laboratorio de física, por el profesor Javier García Reynaga.

CECyT
“CUAUHTEMOC”

CECyT "CUAUHTEMOC"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a tres mil 682 alumnos en las carreras de Técnico en Soldadura, Técnico en Construcción, Técnico en Máquinas y Herramientas, y Técnico en Electricidad. Durante este periodo egresaron 550 alumnos y se titularon 34.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo cuatro mil 626 entrevistas individuales, en donde se proporcionó asesoría psicopedagógica, e información sexual.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos, con la finalidad de mejorar la preparación del personal docente. Artes gráficas, Taller de objetivos, Taller de evaluación, Enseñanza programada, Elementos de ingeniería industrial, Inglés, Soldadura básica, Mecánica de emergencia, Hacia un concepto integrador del adulto, Estadística aplicada a la evaluación, fotografía inicial, Organización de la actividad docente, Elaboración de guiones audiovisuales, Administración básica, Administración de recursos humanos y Administración del tiempo.

Año sabático

En este año se otorgó esta prestación a 24 profesores, quienes desarrollaron las siguientes actividades:

- Titulación y obtención del grado, los profesores Francisco Sánchez González, Elvia Rosas Riquelme, Héctor Guillermo Mata Delgado, José de Jesús Tejeda H. y María Celia L. Sánchez Vidales.
- Para desarrollar proyectos de investigación, los profesores Mauro Flores Apolinar, José del Carmen Vázquez B. y Enrique Lavín Montoya.
- Para acciones de capacitación y formación docente, los profesores Luis Gazca Nava-

rro, Guillermo B. López Flores, Víctor Lozano Ortiz, Carlos Acosta Núñez, J. Gonzalo Herrera Dager, Israel Hernández Vargas, Alberto Flores Hernández, Carlos García Becerril, Miguel Caballero Aguilar, María Concepción Ortega E., Bernardo García Aguilar, Sebastián Martínez Hilario, José Antonio Ramírez Ramírez, María Julia Becerril Gutiérrez y Yolanda Velázquez Barrales.

- Elaboración de libros de consulta, el profesor Adolfo Chávez Echeverría.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El plantel, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de estudiantina, rondalla, música latinoamericana, ajedrez, danza folklórica y tuna, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: nueve conferencias, 23 audiciones musicales, 22 representaciones teatrales, ocho concursos, cuatro exposiciones, nueve representaciones de danza y tres audiciones de poesía.

Actividades extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron el siguiente programa de conferencias: Semana propedéutica, La participación de la mujer en las manifestaciones plásticas, Parasitosis, Fallas en la soldadura, Soldadura TIG y mantenimiento con reactores, Laguna Verde, Construcción, Equipo a prueba de explosiones y propagación de flama, Procesos y aplicación de técnicas en soldadura, Didactismo y autodidactismo, Cimbra deslizante en silos, Los microprocesadores y su impacto en el siglo XX, Uso de la computadora en la enseñanza de las matemáticas, Edificaciones en madera, y Cárdenas y la expropiación petrolera.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 240 alumnos, en organismos del Gobierno federal, empresas de participación estatal y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En este plantel se practica el atletismo, basquetbol, futbol, natación, voleibol, gimnasia, handbol, hockey sobre pasto, judo, karate, lucha olímpica y libre y tenis de mesa. Se participó en 18 torneos intramuros y en 10 extramuros. Destacando a nivel nacional los alumnos Gustavo Monsalvo Rivera, Gilberto Partidas Cortés, Héctor Eliseo Pérez, Roberto Trejo y Ricardo Benitez Cortés en lucha. Alvaro Salmerón Olea y Rubén Rascón Manrique en gimnasia.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

El centro cuenta con un acervo de 22 mil 349 volúmenes, atendiendo un promedio de 37 mil 406 alumnos por semestre.

Becas

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

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo se atendieron seis mil casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 607 personas, de las cuales 261 pertenecen al personal docente, 78 son técnicos, 192 administrativos y 76 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón se realizaron los siguientes cursos:

Atención al público, Administración básica, Administración de recursos humanos y Administración del tiempo.

Instalaciones

Se llevaron acabo remodelaciones en la alberca, el campo de futbol, la fachada principal, el gimnasio, el cubículo de física, el de orientación y el de la academia de matemáticas. Se continuaron con los trabajos de pintura.

Se construyeron tres bases de concreto para la instalación de tres tinacos, una plancha de concreto en el comedor del personal no docente y dos muros divisorios para la formación de cuatro aulas.

CECyT
“NARCISO BASSOLS”

CECyT “NARCISO BASSOLS”

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a dos mil 486 alumnos, en las carreras de Técnico en Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones Industriales, y Técnico en Plásticos. Durante este periodo egresaron 350 alumnos y se titularon 129.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo un mil 345 entrevistas individuales, así como 26 sesiones grupales, en donde se proporcionaron asesorías, concursos, campañas para periódicos murales, etcétera.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se impartieron los siguientes cursos para mejorar la preparación del personal docente: La actividad docente en el proceso enseñanza-aprendizaje a partir de la teoría del conocimiento, Didáctica de la matemática, Programación, Instalaciones eléctricas e Instrumentación, Instalaciones de sistemas e instrumentación, Instalaciones de sistemas eléctricos P.V.C. y sistemas conduit, Aplicación de la lógica en el proceso de investigación, Formación de instructores, Relaciones interpersonales en el aula y Análisis y evaluación de programas curriculares de asignaturas.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de rondalla, estudiantina, teatro, danza contemporánea, creación literaria y artes plásticas.

Se desarrollaron las siguientes actividades: 10 conferencias, 12 audiciones musicales, tres representaciones teatrales, cuatro exposiciones, cuatro representaciones de danza y una de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un progra-

ma de actividades; se realizaron los siguientes cursos: Regularización de matemáticas; El aire comprimido como elemento para desarrollar un trabajo, Operación de torno, Seguridad e higiene industrial, Mantenimiento de controles y motores eléctricos de corriente alterna, Determinación de las propiedades de los materiales plásticos en control de calidad, Introducción a la química de los plásticos, Sistemas de control de calidad, El control de calidad aplicado en la fabricación de tubería hidráulica de PVC, y Diseño y elaboración de modelos y moldes para la fabricación de artículos con resina poliéster reforzada con fibra de vidrio.

También se impartieron las siguientes conferencias: Las matemáticas, Herramienta en ingeniería, La física del espacio, El transporte de la electricidad, La química en la industria del plástico, Carreras ESIME, Carreras ESIQIE, Carreras UPIBI, Carreras técnicas del CECyT y Adolescencia.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 177 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales y municipales instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol de salón, voleibol, handbol y karate.

Se participó en seis torneos intramuros y en 15 extramuros.

Vinculación

El plantel organizó la Primera semana del plástico en el Politécnico, conjuntamente con la Asociación Nacional de Industrias del Plástico A.C., con excelentes resultados, puesto que se dio a conocer la carrera de Técnico en Plásticos a la industria y se lograron relaciones para colocar a los alumnos en prácticas, estancias y visitas industriales.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela contó con un acervo de 18 mil 318 volúmenes, atendiendo un promedio de 25 mil alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 160 becas.

Servicio médico

En este renglón se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron tres mil 136 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 332 personas, de las cuales 295 pertenecen al personal docente, tres son técnicos, 16 administrativos y 18 al personal de servicios.

Instalaciones

- Se remodelaron los sanitarios de los edificios 1 y 2, reduciéndolos y adaptando dos aulas más.
- Se reparó la red hidráulica general.
- Se readaptó una bodega en el laboratorio de biología.
- Se reparó el piso de la enfermería con loseta vinílica.
- Se aplicó pintura general del plantel.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Operatividad del sistema multisensorial simbólico para la enseñanza de las matemáticas, por la profesora Luz Ma. Alardín González.
- Tablero didáctico para prácticas de control de motores eléctricos, por el profesor Francisco Rico Benítez.
- Tablero didáctico para la realización de prácticas de materias tecnológicas en la carrera de Técnico en Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones Industriales, por el profesor Rogelio Yáñez Enríquez.
- Física recreativa para nivel medio superior, por el profesor Víctor Fernando Cardeña Romero.
- Estampado en el grabado de jabones, por el profesor Rogelio Yáñez Enríquez;

CECyT

“JUAN DE DIOS BATIZ”

CECyT "JUAN DE DIOS BATIZ"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendieron un mil 856 alumnos en las carreras de Técnico Electricista, Técnico en Máquinas y Herramientas, Técnico en Programación y Técnico en Sistemas Digitales. Durante este periodo egresaron 506 alumnos y se titularon 30.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo dos mil 128 entrevistas individuales y 111 sesiones grupales, formando el Taller de hábitos de estudio así como dos círculos de recuperación.

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: Introducción a las computadoras personales E-16, Laboratorio de microenseñanza; Circuitos digitales, Hidráulica básica, Física recreativa y Microprocesadores.

Se otorgó a cinco profesores la prestación del año sabático, realizando los siguientes trabajos:

- Prácticas de laboratorio de Computación III y IV, y Maestría en Ciencias, por la profesora Martha Otilis Hernández Vera.
- Maestría en electrónica, por el profesor Benito Pantoja Bravo.
- Curso "La psicomotricidad en los jóvenes", por el profesor Alberto Martínez Orozco.
- Apuntes de Seminario de Titulación I y II (máquinas-herramientas), por el profesor Francisco López Pacheco.
- Ejercicios extraclase y banco de reactivos para exámenes de los semestres I y II de matemáticas, por el profesor Emilio Segura Muñoz.

También se llevó a cabo el Foro Académico (fase de diagnóstico), organizado por la Dirección de Educación Media Superior, en las materias humanísticas.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de ajedrez, rock, piano y órgano, danza regional, música folklórica, rondalla, artes plásticas, teatro, danza contemporánea, hawaiano y tahitiano, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 10 audiciones musicales, cuatro representaciones teatrales, 13 concursos, tres 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 siguientes cursos: Los exámenes, Problema real o ficticio, El manejo de las emociones ante los problemas, Relaciones humanas, Pascal, Estructura y representación de datos, Base III Plus, Basic, Preparación a ETS, Matemáticas (I, III y V), Prológic, Lisp, Introducción *story-board*; Introducción Forth; Forth, y Física I y III.

Servicio Social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 88 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales y municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol, boliche, softbol y tenis.

Se participó en 16 torneos intramuros y en 15 extramuros, destacando a nivel nacional Ma. del Carmen Magdaleno Campos, en la disciplina de atletismo.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela contó con un acervo de 15 mil 402 volúmenes, atendiendo un promedio de 30 mil alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 120 becas.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento de productos farmacéuticos.

Durante el periodo, se atendieron cinco mil 510 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 336 personas, de las cuales 190 pertenecen al personal docente, 57 administrativos, 65 al personal de servicios y 24 al personal técnico.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó dos cursos de *wordstart*.

Instalaciones

Se llevaron a cabo las siguientes mejoras:

Alumbrado para el estacionamiento, adaptación del alumbrado para el taller de máquinas-herramienta, cambio de lavabo en sanitario para alumnos e impermeabilización del edificio.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Relevador-detector de secuencia de fases, por el profesor José Colín Avila.
- Carro para corte automático con Oxi-gas, por el profesor José Luis Escobedo Flores.
- Fabricación de prensa universal, por el profesor Santiago López Ayala.
- Relevador de tiempo de estado sólido, por el profesor José Alfredo Colín Avila.
- Diseño y fabricación de dispositivos de sujeción para torreta de accionamiento manual de torno revólver, por el profesor Cayetano Serrano Blanco.
- Diseño y fabricación de árboles con cono americano para sujeción de fresa vertical con zanco recto para fresadora, por el profesor J. Daniel Gil Domínguez.
- Máquina de inyección de plástico, por el profesor Jorge Bernal Hernández.
- Máquina hidrogravitacional perpetua, por el profesor Rafael Teja Zúñiga.
- Circuito de variación de potencia para control de electrodinamómetro, por el profesor José Alfredo Colín Avila.
- Arrancador de estado sólido para motor eléctrico trifásico hasta 5 HP, por el profesor José Alfredo Colín Avila.

CECyT

“CARLOS VALLEJO MARQUEZ”

CECyT “CARLOS VALLEJO MARQUEZ”

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendieron cuatro mil 492 alumnos en las carreras de Técnico en Maquinados y Metrología, Técnico en Instalaciones Eléctricas, Técnico en Electrónica Industrial, Técnico en Sistemas Térmicos y Técnico en Meteorología. Durante este periodo egresaron 940 alumnos y se titularon 239.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo seis mil 813 entrevistas individuales, así como 407 sesiones grupales, en las que se proporcionó apoyo curricular a los alumnos.

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: Introducción a la programación, Aspectos psicológicos en el aprendizaje de las matemáticas, y Rendimiento y aprendizaje.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 14 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Apuntes de máquinas y herramientas, por el profesor Ignacio Campuzano García.
- Apuntes para la asignatura de Matemáticas IV, por el profesor Gil García Salmerón.
- Libro de consulta para la utilización adecuada de equipos de meteorología, por el profesor Guillermo González Vivanco.
- Apuntes para la materia Estructuras Socioeconómicas de México, por el profesor Víctor Manuel Frías Hernández.
- Titulación profesional, por el profesor Héctor Fulgencio Martínez González.
- Apuntes para la asignatura de Matemáticas III, por la profesora Sigelinda Borrego Mora.

- Apuntes para la materia de Técnicas de Observación Meteorológica III, por el profesor Alfonso Juárez Arroyo.
- Elaboración de material de museo para el programa de biología, por la profesora Laura Patiño Muriel.
- Apuntes de apoyo a la lectura y a la titulación profesional, por el profesor Héctor Igor Rubio Montes.
- Apuntes para la asignatura de Rectificado I, por el profesor Maximino Campuzano García.
- Apuntes de máquinas y herramientas para 3er. y 4o. semestres, por el profesor Ramón Campuzano García.
- Apuntes, problemario y guía de estudios para presentar ETS de matemáticas II, por el profesor José Concepción Reyes Guerra.
- Apuntes de Matemáticas IV, probabilidad y estadística, por el profesor Godofredo Hernández Ortega.
- Titulación como técnico en EMS, por el profesor Leonel Nava García.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizando los siguientes cursos: Electrónica digital, Metrología dimensional; Mantenimiento en sistemas térmicos; Higiene y seguridad industriales; Interpretación de códigos meteorológicos; Remodelación de instalaciones eléctricas; Refrigeración y aire acondicionado; Matemáticas I, II, III, IV, V y VI; Instalaciones eléctricas I, II y III; Electrónica I, II y III; Máquinas eléctricas I y II; Ensaye de los materiales; Control de calidad; Taller mecánico básico; Electrónica CD, CA, Instrumentación electrónica; Técnicas de observación Met. III; Meteorología básica I y II; Física; Química; Métodos de investigación; Filosofía; Psicología; Electrotécnia I y II; Generadores de vapor; Procesos de fabricación y Técnica de observación II.

También se realizaron las siguientes conferencias:

Sistemas de protección contra incendio en plantas termoeléctricas, Primer simposium nacional de meteorología, Orientación profesiográfica, Orientación educativa, Orientación médica (enfermedades venéreas), Artes plásticas y Servicio social.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 236 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales y municipales, institucionales y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria y el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol, gimnasia, karate, lucha libre, softbol, boliche, handbol, tenis y tenis de mesa.

Se participó en 24 torneos intramuros y en 24 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en atletismo, Alejandra Caballero Arroyo, Armando García Sarmiento y Gabriel Hernández Aguilar; en natación, Jaime Martínez B; Elmer Magaña y Fredy Hernández Pérez; en tenis de mesa, Angel Corona Palomares y Joel Chávez Avila; en lucha olímpica y grecorromana, Carlos Pacheco Escalona, César Vázquez Telles y Pedro Gómez Hernández, y en futbol soccer, Miguel Luna Mondragón.

Vinculación

Se organizó el primer Simposium Nacional de Meteorología, bajo el patrocinio del Instituto y con el auxilio técnico de la Organización Mexicana de Meteorólogos A.C., con el tema general "La meteorología en el desarrollo nacional", contando con la participación de 15 instituciones.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela contó con un acervo de 18 mil 054 volúmenes, atendiendo un promedio de 29 mil 653 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 221 becas.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron ocho mil tres casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 579 personas, de las cuales 245 pertenecen al personal docente, 58 son técnicos, 151 administrativos y 36 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó los cursos desarrollo humano y actualización secretarial.

Instalaciones

- Construcción de un muro de barro-block para dividir el salón C-II, en el primer piso del edificio C.
- Redistribución de los cubículos de la academia de dibujo en el tercer piso del edificio.
- Redistribución del local que ocupa la oficina de intendencia.
- Construcción de tres cubículos de madera para la Academia de Orientación Educativa en el primer piso del edificio D.
- Redistribución de la oficina que ocupa el Departamento Psicopedagógico en el tercer piso del edificio de gobierno.
- Remodelación de la cancelería que divide a la Oficina de Informática y el Departamento Psicopedagógico.
- Redistribución del local que ocupa el área de secretarías y del asesor de la Dirección.
- Acondicionamiento del local que ocupa la oficina del H. Consejo Técnico Consultivo en la planta baja del edificio de gobierno.
- Acondicionamiento del local que ocupa actualmente la jefatura del Departamento de Control Escolar en la planta baja del edificio de gobierno.

- Remodelación del local que actualmente ocupa la caja en la planta baja del edificio de gobierno.
- Ampliación del local que ocupa actualmente el archivo de control escolar.
- Acondicionamiento del local para el Centro de Cómputo en el aula D-17 en el primer piso del edificio D.
- Reacondicionamiento de las instalaciones sanitarias de los edificios A y B.
- Reinstalación de tubería de gas de la cafetería ubicada en la planta baja del edificio que ocupa la biblioteca.

CECyT

“WILFRIDO MASSIEU”

CECyT “WILFRIDO MASSIEU”

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a cinco mil 17 alumnos en las carreras de Técnico Mecánico, Técnico Electricista, Técnico en Electrónica y Técnico en Construcción. Durante este periodo egresaron un mil 304 alumnos y se titularon 159.

En cursos de especialización, se atendió a 174 alumnos en los cursos de combustión interna, procesos de fabricación, operación y control, construcción y telecomunicaciones.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo tres mil 657 entrevistas individuales, así como 124 sesiones grupales, en donde se proporcionó apoyo curricular a los alumnos de quinto y sexto semestres.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron las acciones que a continuación se mencionan, encaminadas a mejorar la preparación del personal docente.

Se impartieron los cursos: Didáctica de las matemáticas, Microenseñanza, Actividad docente en el PEA (2), Introducción a un modelo de docencia, Instalación de sistemas eléctricos con tubos de PVC, La actividad docente en el proceso enseñanza-aprendizaje, Subestaciones eléctricas y su instrumentación, y Lingüística aplicada al análisis del texto.

Durante este ciclo, 11 profesores en año sabático realizaron los siguientes trabajos:

- Exposición de temas de clase escritos y orales, formas de lenguajes y evaluaciones, por la profesora Maricela Madariaga Silva.
- Investigación sobre resultados de utilidad para la institución, por el profesor J. Jaime Guerrero Sandoval.
- Investigación en el mercado bibliográfico, por el profesor Antonio Mendoza Rocha.
- Instrumentación para el programa de taller de estructuras, por la profesora Irma Elena Miranda Mata.

- La ciencia y la tecnología en América Latina, por la profesora Laura Elena Ruiz Ricárdez.
- Curso de métodos y medios didácticos, por la profesora Leticia Araceli Rodríguez Monroy.
- Apuntes y prácticas de electricidad, por el profesor Eduardo Teja Zúñiga.
- Actualización de recursos didácticos, por la profesora Blanca Luz Torres Lemus.
- Postgrado en la UNAM, por la profesora Ma. Teresa Torres Morales.
- Libro de consulta para Taller Básico III, por el profesor Luis Yáñez Salazar.
- Actualización docente, por el profesor Isidro Carreón Acosta.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de artes plásticas, danza folklórica, estudiantina, piano y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 12 audiciones musicales, ocho representaciones teatrales, tres concursos, nueve exposiciones, dos recitales de danza y una de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades; se realizaron los siguientes cursos: Inicio a la programación, Bioquímica Instalaciones de sistemas eléctricos, Subestaciones eléctricas, Instrumentación, Técnico en telecomunicaciones, Técnico en construcción, Técnico en combustión interna, Técnico en procesos de fabricación, Técnico en operación y control, Procesos de fabricación, Combustión interna, Operación y control, Telecomunicaciones y Motores Diesel Cummins.

También se realizaron las siguientes conferencias; La Cruz Azul, el proceso de elaboración del cemento; La empresa Nacional de Cobre y productos que fabrica; Qué es Ideal Standard y sus divisiones; La calidad de los productos Helvex; Exposición de productos para la construcción de Ladrillera la Huerta, S.A.; El Instituto Tecnológico de la Construcción y el ingeniero constructor, y Farmacodependencia.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 523 alumnos; en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales, gobiernos municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol, boliche, ajedrez, frontenis, kempo, karate, softbol y tenis. Se participó en 14 torneos intramuros y en 13 extramuros, destacando a nivel nacional los alumnos Juan Carlos Pérez Romero, José Luis Adriano Enríquez, Gloria Adriana Ramos Castillo y Héctor Rivas Mora, todos en atletismo.

Vinculación

El plantel, por medio de convenios y contratos, ha participado en:

- Curso de seguridad industrial, con Petróleos Mexicanos.
- Curso de motores diesel para operadores de repetidoras y transbordadores, con la Secretaría de Comunicaciones.

- Curso básico de mecánica automotriz, con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Curso de electrónica de comunicaciones, con Aeronaves de México.

SERVICIOS DE APOYO

Bibliotecas

La escuela contó con un acervo de 18 mil 151 volúmenes, atendiendo un promedio de 85 mil alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 306 becas.

Servicio médico

En este renglón se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 16 mil 247 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 678 personas, de las cuales 416 pertenecen al personal docente, 14 son técnicos, 150 administrativos y 98 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó los cursos Redacción y ortografía, Desarrollo humano, Primeros auxilios y Personalidad secretarial.

Instalaciones

Durante este ciclo, se realizaron las siguientes mejoras:

- Impermeabilización de azoteas (7 054 m²).
- Apuntalamiento del mezzanine del taller de electricidad.
- Remodelación entrada principal y caseta de control.
- Desasolve de bajadas de agua pluvial de los edificios A y B.
- Remodelación de espacio para atención a alumnos.
- Adaptación del comedor para personal en el edificio D.
- Modificación de instalación eléctrica del taller de máquinas y herramientas.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Afiladora de precisión de herramientas monocortantes de acero rápido para el trabajo de los metales, por el profesor Luis Guillermo Massieu Olivares.
- Curvadora hidráulica de tubos en cualquier plano de accionamiento manual, por el profesor Miguel Mota Bush.
- Cortadora de perfiles de aluminio, para corte transversal, recto y angular, por el profesor Gustavo González Najera.

- Aparatos para la determinación del módulo de Young, por el profesor Alberto Zayas Guerrero.
- Grabación de llamadas telefónicas en una radiograbadora, por el profesor Enrique Arias Gamboa.
- Acceso por código, por el profesor Daniel Martínez Cárdenas.
- Construcción de un grauler para armaduras en motores fraccionarios, por el profesor Elfege Cruz Martínez.

CET
“WALTER CROSS BUCHANAN”

CET "WALTER CROSS BUCHANAN"

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió un mil 630 alumnos en las carreras de Técnico en Electricidad, Técnico Mecánico y Técnico en Construcción. Durante este periodo egresaron 208 alumnos y se titularon 53.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 469 entrevistas individuales, así como cinco entrevistas grupales en donde se proporcionaron asesorías de aspecto profesiográfico y psicopedagógico.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron las acciones que a continuación se refieren, encaminadas a mejorar la preparación del personal docente.

Se llevaron a cabo los cursos Pruebas objetivas y su elaboración, Los materiales didácticos en tiempos de crisis, Análisis transaccional, Introducción a la docencia, y Análisis y evaluación de programas curriculares de asignatura.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a los profesores Víctor Avila Pérez y Antonio Barrera Calderón, los cuales desarrollaron trabajos de actualización profesional.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de creación literaria, artes plásticas, danza, teatro y música, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: dos audiciones musicales, cuatro representaciones teatrales, cuatro concursos, dos exposiciones y dos recitales de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, llevándose a cabo los siguientes cursos: Administración industrial, Control electromagnético en la pequeña y mediana industrias, Sistema de aire acondicionado, Corto circuito, Análisis estructural, Física, Relaciones humanas y Análisis estructural.

También se realizaron las siguientes conferencias: Pase a CECyT, Seguro Social, Organización de simulacros de evacuación en caso de desastre, y Campo laboral y mercado de trabajo.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 128 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales y gobiernos municipales, realizando actividades tales como construcciones, levantamientos, trazo y construcción de redes de drenaje, reparación de aparatos eléctricos y electrónicos, instalaciones eléctricas y cursos de capacitación para mantenimiento de maquinaria agrícola.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol y karate.

Se participó en cuatro torneos intramuros y en 16 extramuros.

Vinculación

Por mediación de la Dirección General de Reclusorios y Readaptación Social, se impartieron ocho cursos en diferentes reclusorios del Distrito Federal.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela contó con un acervo de cinco mil 49 volúmenes, atendiendo un promedio de dos mil 880 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 50 becas en el periodo.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 360 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 321 personas, de las cuales 230 pertenecen al personal docente, 14 son técnicos, 58 administrativos y 19 al personal de servicios.

Instalaciones

Base para el asta bandera, banqueta de acceso al taller de forja, banqueta de acceso al taller de desarrollo tecnológico, banqueta de acceso a la oficina de mantenimiento, firme para subestación y cimientos para la cafetería.

INVESTIGACION

Durante el presente ciclo, se terminaron los proyectos: Bloquera y Jirafa hidráulica, por el profesor José Aguilar Alvarado, y se iniciaron los siguientes: Afiladora universal, Segueta mecánica y Fresador, por el mismo profesor.

*ESCUELAS SUPERIORES,
CENTROS Y UNIDADES
INTERDISCIPLINARIAS*

ESCUELAS DE NIVEL SUPERIOR

**RAMA DE
CIENCIAS SOCIALES
Y ADMINISTRATIVAS**

***ESCUELA
SUPERIOR DE
COMERCIO Y ADMINISTRACION
(SANTO TOMAS)***

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (UNIDAD SANTO TOMAS)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a ocho mil 390 alumnos en las carreras de Contador Público y Licenciado en Relaciones Comerciales. Durante este periodo egresaron dos mil 751 alumnos y se titularon dos mil 429.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 320 alumnos en las maestrías de Administración de Negocios, Administración Pública, Administración de Recursos Humanos y Administración de Instituciones de Enseñanza Superior, además de atender 43 alumnos en el doctorado en Ciencias Administrativas. Egresaron 95 alumnos y uno obtuvo el grado de doctor en Ciencias Administrativas.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 277 entrevistas individuales, así como dos sesiones grupales, en donde 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 realizaron las siguientes acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente.

Se realizaron los cursos: Didáctica general; Evaluación educativa; Introducción a un modelo de docencia; Taller de investigación educativa; Recursos, métodos y técnicas didácticas; Filosofía de la educación; Análisis práctico de reformas fiscales; Rexpresión de los estados financieros; Teorías de la personalidad; Contabilidad avanzada; Correspondencia oficial; Introducción a los seguros; Administración de recursos humanos; Curso integral sobre control y resolución a problemas de mercadotecnia; Actualización fiscal sobre las reformas de 1988; Impuesto sobre la renta; Taller de habilidades ejecutivas para la administración de la calidad; Paquete SPSS; Un enfoque aplicado a la estadística como ayuda de la computadora; Aplicación práctica de la computadora, y Aplicación práctica de las microcomputadoras.

También se participó en el simposium "Necesidades tecnológicas del sector productivo", organizado por la Dirección de Vinculación Académica y Tecnológica del mismo Instituto.

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

- Formulación de un paquete de exámenes para ser calificados por computadora, para la materia Auditoría IV, por el profesor Fernando Alvarez Zamudio.
- Estudios de maestría en ciencias con especialidad en Administración de la Educación, por la profesora Elia Olea Doserti.
- Investigación sobre la problemática de la exportación del aguacate producido en el estado de Michoacán, por la profesora María del Pilar Barriga Torres.
- Elaboración de tesis y sustentación del examen para el grado de doctor en Derecho, por el profesor Francisco Rivera Huelais.
- Investigación sobre la formación del L.R.C. en relación al mercado de trabajo, por la profesora Faustina Chiñas Briseño.
- Elaboración de la tesis para el grado de maestro en ciencias, por el profesor Indalecio Rodríguez Pliego.
- Conclusión de estudios de doctorado en ciencias administrativas, por la profesora María Luisa Domínguez Hernández.
- Continuar con estudios de doctorado en Ciencias Administrativas, por la profesora Silvia Urrutia Romero.
- Formulación de material didáctico para la materia Sistemas de Costos, por el profesor Felipe González Fausto.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de artesanías, danza, estudiantina, rondalla y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: nueve conferencias, 21 audiciones musicales, 11 representaciones teatrales, tres concursos, 12 exposiciones, nueve recitales de danza y siete de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades; se realizaron los siguientes cursos: Estrategias para solicitar empleo, Conocimiento personal y autoestima, Orientación sexual, Superación personal, Relaciones humanas, Administración del tiempo, Taller de autoestima, Taller sobre manejo de *stress*, Ortografía dinámica, Estilos de dirección, Oratoria, Taller de comunicación asertiva, Taller de manejo del conflicto, Clasificación de valores, Taller de creatividad, Taller de toma de decisiones, Desarrollo de la personalidad, Administración del tiempo, Técnicas didácticas, Cómo hablar en público, Ortografía y redacción, Orientación sexual y SIDA, Hábitos de estudio, Comunicación, Estilos de dirección, Técnicas de investigación y de estudio, La comunicación en el ámbito laboral, Análisis práctico de las reformas fiscales 1988, La intervención del contador público en la administración y control de los recursos, La empresa y la mercadotecnia, El profesionista y la administración de recursos humanos, Contabilidad de costos, y Contabilidad superior.

Se ofrecieron los siguientes seminarios de titulación: El contador público y la auditoría de estados financieros, Auditoría integral: un enfoque moderno, la expresión de los estados

financieros bajo las bases del boletín B-10, Un sistema de administración de relaciones laborales, La administración financiera en épocas de inflación, La exportación como medio para alcanzar la superación económica, Auditoría en la expresión de estados financieros para efectos fiscales, El impacto de la inflación en la administración financiera, Impuestos y el dictamen para efectos fiscales, Dirección financiera de la empresa, Un sistema de administración de relaciones laborales, Finanzas públicas, Aspectos fiscales y financieros 1988, Análisis y desarrollo de sistemas de apoyo de la mercadotecnia, Efectos de la inflación de la información financiera, Administración de recursos humanos, El logro de la eficacia general en las ventas y la publicación, La gestión financiera de la empresa, Política monetaria en México, La contraloría dentro de la moderna administración financiera de la empresa, y Análisis y desarrollo de sistemas en apoyo a la mercadotecnia.

También se realizaron las siguientes conferencias: Orientación vocacional; La actuación del contador público, presente y futuro; Situación actual y perspectiva del entorno económico de la empresa; Pagos provisionales 1988, sociedades mercantiles; Logrando la excelencia en la contaduría pública; La década de la reducción en la información financiera, un reto para el contador público; Convención de la deuda externa para los mexicanos; Qué ha sucedido en el mercado de valores y qué se espera para los próximos meses; Los riesgos de caer en la hiperinflación y el plan de *shock*; El GATT a un año de distancia; Preparación de la declaración de fin de año del impuesto sobre la renta; Desarrollo del L.R.C. en el gobierno federal; Desarrollo de la mujer dentro del campo profesional de las relaciones comerciales; El desarrollo del L.R.C. en la empresa privada en México; El desarrollo de la mujer en el sector privado; Importancia del área, nuevos productos en Jalisco como campo profesional del L.R.C.; La gerencia de marca; La investigación de mercados publicitarios; Análisis de la publicidad en México y sus avances en otros países; Coordinación entre publicidad y relaciones públicas; Idealismo y realidad en la publicidad; Importancia de la comunicación y la promoción, así como la importancia de los departamentos de crédito y cobranza en las empresas mexicanas.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social un mil 398 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales, gobiernos municipales, instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, voleibol, excursionismo, gimnasia, karate, softbol y tenis de mesa. Se participó en 13 torneos intramuros y en 33 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en atletismo, Lourdes Pachecho, Ana Villeda, Eugenia Páramo Fuentes, teresa Solcherga Bañuelos, Guadalupe Reyes Ríos, Ivonne Domínguez Hernández, Jorge Avila Pedroza y Raymundo Crespo López; en basquetbol, Nezhelli Gaytán Pérez, Agripina Navarro Vázquez, Soledad Nieto López, Olga Roldán Martínez; en voleibol, Marco Antonio Orta Flores, Alfonso Jackson Aviña, Irene Maya, Luz María Carrizal y Snaella Fernández, así como Juan Carlos Reyna, en pesas.

VINCULACION

El plantel, mediante convenios y contratos, ha participado con los sectores público y privado con magníficos resultados, lo que ha permitido establecer la vinculación profesional en beneficio mutuo.

SERVICIO DE APOYO

Bibliotecas

La escuela contó con un acervo de 26 mil 633 volúmenes, atendiendo un promedio de

50 mil lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela, se proporcionó atención a un promedio de tres mil alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 930 becas.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron dos mil 206 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran un mil 98 personas, de las cuales 666 pertenecen al personal docente, 38 son técnicos, 224 administrativos y 100 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los siguientes cursos: Comunicación en la organización, Administración de almacenes, Archivo, Seguridad vial, Primeros auxilios y Relaciones humanas.

Instalaciones

Se instaló un muro negro de cancelería incluyendo una puerta en el salón C-29.

Frente al edificio C se colocó una losa de concreto de 4 x 4 m².

Se llevó a cabo el proceso de reforzamiento de los edificios D y E.

Se concluyeron los trabajos de la nueva biblioteca del plantel.

Se terminó la construcción de la caseta de vigilancia.

Se llevó a cabo el reforzamiento y reparación de la malla de alambre que colinda con la Escuela Superior de Economía.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Eficiencia productiva y modernización industrial, por el profesor Edgar Nolasco.
- El clima organizacional en el sector público, como un medio de diagnóstico administrativo, dentro de diferentes grupos de trabajo, por la profesora Graciela Maldonado.
- Impacto de la educación técnica superior en el mercado de trabajo. Un estudio evaluativo en el área de electrónica, por la profesora María Dolores Vega de Alva.
- Investigación bibliográfica sobre administración pública de México, por el profesor José Chávez Prieto.
- El impacto de la inflación en los trabajadores del servicio público, por la profesora María del Pilar Peña.
- Implicación de la reconversión industrial para la empresa pública y privada en México,

por el profesor Raúl Salgado Rodríguez.

- Influencia de la escolaridad en la entrenabilidad y adaptabilidad de los trabajadores, por el profesor Juan Manuel Cañibe.
- Terminología y problemática de la administración financiera, por el profesor Raúl Niño Álvarez.
- Nuevos productos, situación y desarrollo en la empresa en México, por el profesor Felipe Olivares Aldana.
- El proceso de las motivaciones de compra y los factores que intervienen a nivel internacional por el profesor Virgilio Torres Morales.
- Elaboración de los fascículos, documentos y guía técnica de tráfico internacional, por el profesor Ramón Padilla González.
- La reconversión industrial y su impacto en los recursos humanos.
- Tecnología educativa en la capacitación pública.
- Estrategias Tecnológicas en el desarrollo organizacional.
- Estudio comparativo del clima organizacional en mandos medios del sector público.
- Reconversión industrial y productividad.
- Técnicas de previsión de ventas, guía y crónica.
- Investigación de mercados, crónica.
- Organización internacional (documento).
- Política de precio (guía).
- Economía de la empresa (guía).
- Organización internacional (guía).
- Medios publicitarios.

Durante el periodo se concluyeron los siguientes:

- Organización internacional (crónica y documento).
- Investigación de factibilidad (crónica).
- Distribución internacional (crónica).
- Economía de la empresa (crónica).
- Política de precios (crónica).
- El estudio del SADE (crónica).
- Mecanismos de promoción (crónica).
- Transportación internacional (documento).

*ESCUELA
SUPERIOR DE
COMERCIO Y ADMINISTRACION
(TEPEPAN)*

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION (UNIDAD TEPEPAN)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a cinco mil 974 alumnos en el nivel de licenciatura: cuatro mil 152 en la carrera de Contador Público y un mil 822 en Relaciones Comerciales. Durante este periodo egresaron un mil 104 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo un mil 301 entrevistas individuales: además, realizó 25 eventos abarcando las áreas de psicoterapia, así como orientación institucional, profesiológica y pedagógica.

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: Laboratorio de técnicas grupales, Didáctica general y Taller sobre el manejo del programa de contabilidad.

También se otorgó la prestación del año sabático a tres profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Investigación sobre círculos de calidad y contraloría interna, por el profesor Benjamín Hedding Galeana.
- Elaboración de tesis para la obtención del título de LRC, por el profesor Luis Infante López.
- Realización de cursos de la maestría en finanzas en la Universidad del Valle de México, por el profesor Ricardo Sánchez Sánchez.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de

teatro, danza, artesanías y coro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: nueve conferencias, tres audiciones musicales y cuatro representaciones teatrales.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso de titulación de los egresados, las academias llevaron a cabo los siguientes seminarios de titulación: Las reformas fiscales y su repercusión en el entorno económico y financiero; Auditoría operacional y auditoría administrativa, apoyo eficaz para la dirección de las empresas; Administración financiera; La mercadotecnia en México; Estudio y aplicación de la Ley del Impuesto sobre la Renta y antecedentes que organizaron el cambio, y Auditoría de estados financieros para efectos fiscales. También se realizaron las siguientes conferencias: Comunicación administrativa; Toma de decisiones; Técnicas de liderazgo; Estilos y técnicas de liderazgo; Desarrollo integral de habilidades directivas; Experiencias de un comunicador que no buscó serlo; Programación musical radiofónica, su influencia en el público; La calidad total: macrotendencia; La cultura como fuente de comunicación; TV estatal, tres años de experiencia; Administración del tiempo; Humanización y comunicación, y La importancia de la salud en el área profesional.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 862 alumnos en dependencias de la administración pública centralizada, entidades de la administración pública paraestatal, oficinas y planteles del Instituto Politécnico Nacional y dependencias de gobiernos estatales.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, handbol, futbol soccer, natación, volibol y gimnasia. Se participó en 23 torneos intramuros y en 22 extramuros, destacando a nivel nacional Juan Cuadros, en handbol.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela contó con un acervo de 13 mil 764 volúmenes, atendiendo un promedio de 66 mil 995 lectores por semestre.

Infomática

El centro de cómputo de la escuela cuenta con una unidad HP-3000 serie 44, con 28 terminales y un *tower* con tres terminales; se proporcionó atención en promedio de tres mil 164 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 709 becas.

Servicio médico

En este renglón, se reacondicionaron las instalaciones del servicio médico, y hubo un incremento en material y equipo médico, así como en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron seis mil 554 casos, tales como consultas, curaciones, administración de medicamentos, certificados médicos, canalización a servicios especializados y epidemiología.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 458 personas, de las cuales 309 pertenecen al personal docente, 34 son técnicos, 81 administrativos y 34 al personal de servicios.

ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA

ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a dos mil 447 alumnos en el nivel de licenciatura. Durante este periodo egresaron 337 alumnos y se titularon 163.

En el nivel de posgrado, se atendió una matrícula de 82 alumnos en las maestrías de Economía Industrial, Comercio Internacional y Desarrollo Económico, además de atender a 12 alumnos en el Doctorado en Ciencias Económicas. Egresaron en este periodo 14 personas.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 421 entrevistas individuales, así como una sesión grupal, en lo que se proporcionó apoyo curricular a los alumnos.

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: Cuentas nacionales; Matemáticas; Uso del programa dos, Lotus, Lindo y SPSS; Microcomputadores P.C. y uso de programas; Estadística I, y Taller de técnicas.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 22 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- La participación de la sociedad civil en el centro de la Ciudad de México a tres años del sismo, por el profesor José G. Bohorquez Molina.
- Investigación, por el profesor Bernardo Lázaro Ortiz Ortiz.
- Realización de cursos de especialidad en Docencia, por el profesor Abel García Sánchez.
- Historia económica de México, por el profesor José Guillermo Ríos Martínez.
- Investigación, por el profesor Ricardo Hernández Ramírez.

- Investigación: Geopolítica alimentaria mundial, por el profesor Mario Sánchez Silva.
- Investigación, por el profesor Amado Leonedis Nájera Durán.
- Investigación: El petróleo de México en la dinámica de la política internacional 1937-1987, por el profesor Gonzalo Lira Porragas.
- Diccionario sobre comercio internacional, por el profesor Jesús Bernardo Ochoa Hernández.
- La reconversión industrial, por la profesora Margarita Torres Ulloa.
- Investigación de operaciones, por el profesor Rodolfo Federico Chong Galindo.
- El mercado de capitales como medio para impulsar el desarrollo económico del país, por el profesor Alejandro Núñez Herrera.
- Desarrollo del programa actual de la materia de Geografía Económica de México, por el profesor Pedro Astudillo Alarcón.
- Ensayo sobre historia de México, por el profesor Marco Aurelio Castillo Caballero.
- La distribución, sector secundario de la industria cinematográfica; esquematización de una técnica, de un mercado y la aportación del sector externo a la economía mexicana, por el profesor Fernando Contreras Espinoza.
- Proposición de apoyos audiovisuales para la enseñanza de la historia económica general, por el profesor Rubén Gámez Rodríguez.
- Elaboración de digestos para la materia de estadística, por el profesor Miguel Gutiérrez Gómez.
- Propuesta Pedagógico-didáctica para la enseñanza de la metodología de las ciencias sociales, por la profesora Cecilia Naranjo Sánchez.
- Perspectivas del desarrollo de la economía mexicana ante la crisis económica mundial, por el profesor Jesús Ochoa Gutiérrez.
- El nuevo orden económico internacional, salida a la crisis del endeudamiento externo; El caso de México a la luz de la economía política científica, por el profesor José Abel Ogaz Pierce.
- Comercio internacional y desarrollo económico, por el profesor Abel Salgado Rabadán.
- Modelo de plantación de desarrollo económico de México, por el profesor Ricardo Zúñiga Zúñiga.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de creación literaria, danza, música folklórica, rondalla, teatro y poesía, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: dos conferencias, siete audiciones musicales, tres representaciones teatrales, tres concursos, una exposición, tres recitales de danza y cinco de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades; se realizaron los siguientes cursos: Distribución de la plusvalía, Cálculo, Análisis de estados financieros, Apoyo a seminarios, Estadística, Formulación y evaluación de proyectos, Cuentas nacionales, Introducción a la computación, Problemas políticos en Centroamérica, La política norteamericana y los acuerdos de Esquipulas, La

inserción de América Latina en la dinámica de la crisis actual, Análisis y evaluación del Pacto de Solidaridad Económica, El plan de estudios a 11 años de su vigencia, La política económica como eje central de la carrera, La economía mexicana 1980-1987, La revolución hacendaria, La reconversión industrial, Economía política, Seminario en cuestión agraria, Desarrollo y planeación, Economía de producción, Conmemoración de los 140 años de la publicación del *Manifiesto comunista*, La deuda externa en México, Reconversión industrial, Política económica de México en los años 1983-1988, Economía mundial, Desarrollo urbano y vivienda, 50 aniversario de la expropiación petrolera, Análisis retrospectivo del plan de estudios de la ESE, Con motivo del 140 aniversario del *Manifiesto comunista*, La crisis del capitalismo contemporáneo y Matemática.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 234 alumnos en secretarías de Estado y dependencias del sector público.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol y tenis. Se participó en siete torneos intramuros y en siete extramuros.

SERVICIOS DE APOYO

Bibliotecas

La escuela cuenta con un acervo de 25 mil 456 volúmenes, atendiendo un promedio de 24 mil 940 lectores por semestre.

Informática

En el centro de Cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 897 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 728 becas.

Servicio médico

En este renglón, se atendieron 392 casos durante el periodo.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 601 personas, de las cuales 294 pertenecen al personal docente, 85 son técnicos, 112 administrativos y 90 al personal de servicios.

Instalaciones

Construcción de un cubículo con protección, un módulo para seis máquinas de escribir y recubrimiento de azotea.

Investigación

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación.

- Paquete para análisis y estimación de modelos econométricos, por el profesor Gonzalo Gómez Campos.
- Importancia del intercambio manufacturero en el crecimiento industrial y económico de

- México, por el profesor Jaime Alejandro Flores Becerril.
- Estrategia de precios para maximizar ingresos brutos mediante el uso de la programación lineal: el caso la soya, por el profesor Félix Carvallo Garnica.
 - Una estrategia de comercio exterior de México en CAME, por el profesor Federico Reyna Sosa.
 - Una metodología de apoyo al municipio libre mexicano, como elemento *sine qua non* de reforzamiento y autonomía institucional en favor de la tan anhelada independencia nacional, por el profesor José Filiberto Castillo de la Peña.
 - Cambio tecnológico en condiciones ecológicas altamente restrictivas para la producción agrícola, por el profesor Félix R. Carvallo Garnica.
 - Los precios de garantía y sus aplicaciones económicas, por los profesores Félix R. Carvallo Garnica y José Brambila Paz.
 - La agroindustria del nopal en México, por el profesor Mario Sánchez Silva.
 - Estrategia de consumo homogéneo (alternativa de desarrollo tecnológico para México), por el profesor Jaime Flores Becerril.
 - La economía de la organización no lucrativa, por el profesor Jaime Guerrero Sandoval.
 - Impacto económico de la diversificación de la industria de la caña de azúcar, por el profesor Félix Carvallo Garnica.
 - Lineamientos y propuestas para la nueva política de las importaciones en la República Dominicana, por el profesor Federico Reyna Sosa.
 - Generación de empleo y divisas por la industria maquiladora, por el profesor Octavio Luis Pineda.
 - Situación y perspectivas de la dependencia tecnológica en el sector productor de máquinas-herramienta, por el profesor Ignacio Coss Lara.
 - Problemas económicos estructurales que afectan la viabilidad de la reconversión industrial en México, por el profesor José Palomares Santos.
 - Estrategia para incrementar la productividad de la mediana y pequeña industrias, en la zona metropolitana de la Ciudad de México, por el profesor Wilebardo C. Ortiz Pérez.
 - Apuntes sobre los energéticos en México, por el profesor Rafael Lechuga García.
 - Políticas y estrategias del Estado mexicano para la reconversión industrial: la reestructuración del sector textil y de la confección, por el profesor Bernardo Lázaro Ortiz Ortiz.
 - Economía política de la crisis alimenticia de México, por el profesor Víctor Montañez Torres.
 - Producción e industrialización de carne de bovino, por el profesor Mario Acevedo Manzano.
 - Evaluación económica y social de tecnologías energéticas alternas (no convencionales) en zonas rurales, por la profesora Anahí Gallardo Velázquez.
 - Productividad de la industria manufacturera en México (1975-1985), por la profesora Ma. Elena Mendiola Medellín.
 - La integración de México en el mercado mundial, por el profesor David Moreno Soto.
 - Reconversión industrial en la industria de alimentos, por el profesor José Luis Ascencio Zúñiga.
 - La reconversión industrial en la industria siderúrgica, por el profesor Ricardo Hernández Ramírez.

- Fuerza de trabajo y tecnología en México 1950-1985, por el profesor Rómulo Arístides Olea Rodríguez.
- Política económica y distribución del ingreso en México, por el profesor Héctor Mayagoitia Vázquez.
- Reconversión industrial y trabajadores en la industria automotriz mexicana 1980-1985, por el profesor Benjamín Méndez Bahena.
- Pesca y desarrollo en Michoacán, por el profesor Juan Daniel Ramos Sánchez.
- Taller sobre economía mundial (se estudia el caso de México en especial), por el profesor Arturo Jaramillo Martínez.
- Producción de bienes de capital y reconversión industrial, por el profesor Rodolfo A. Martínez Aguilar.
- Metodología para la investigación económica del cambio tecnológico. El caso de la reconversión industrial mexicana, por el profesor Ricardo G. Acosta Reyes.
- Determinación del precio de producción, por los profesores Luz Ma. Morales Zavaleta y Humberto Martínez Brizuela.
- Opciones de desarrollo autónomo en la producción de bienes de capital, por el profesor José Luis Romero Espejel.

*ESCUELA SUPERIOR
DE TURISMO*

ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO

DOCENCIA

Atención a la demanda

Durante el periodo escolar 1987-1988 se atendió a un mil 804 alumnos en las especialidades de hotelería, Agencia de Viajes y Planeación Turística de la carrera de licenciado en Turismo. En este ciclo egresaron 355 alumnos y se titularon 200.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 12 alumnos en la maestría de Planeación Turística.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo dos mil 542 entrevistas individuales, así como conferencias de diferentes temas a 50 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 de estudio y Teoría del conocimiento.

Asimismo se concedió licencia de año sabático a seis profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- El turismo y el medio ambiente, por el profesor Luis Casasola García.
- El Estado nacional y el desarrollo turístico regional: el caso Huatulco, por el profesor Raúl Díaz Sedano.
- Estructuración de un banco de reactivos para la Academia de Idiomas de la EST, por el profesor Antonio Mauri Danao.
- Material de apoyo para la Coordinación de Derecho, por el profesor Alejandro Pérez Aguilar.
- Programa de actualización en la cadena de restaurantes del Grupo Loredo, por el pro-

tesor Jorge Lara Martínez Lazcano.

- Elaboración de material de apoyo para materia Patrimonio Turístico Universal, por el profesor José Ma. Maciel García.

También se llevaron a cabo actividades complementarias y de apoyo al proceso formativo, realizándose los siguientes eventos:

- Semana cultural de Venezuela.
- Campaña de apoyo al Día Mundial del Medio Ambiente.

Extensión cultural

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de actividades tecnológicas, artísticas, folklóricas, clásicas y culturales, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 13 conferencias, 11 audiciones musicales, 14 representaciones teatrales, dos cursos, 10 exposiciones, cinco recitales de poesía, cinco representaciones de danza y tres cursos.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizando 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, e Interpretación y análisis de las variables económicas que inciden en la actividad turística.

Servicio social

Durante este periodo escolar, realizaron el servicio social 319 alumnos en organismos del gobierno federal, gobiernos estatales y municipales instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria, así como en el propio instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela, se practican el basquetbol, futbol soccer, voleibol, handbol y lucha olímpica. Se participó en cuatro torneos intramuros y en ocho extramuros.

Vinculación

El plantel, mediante convenios y contratos, ha participado en cursos con los sectores público y privado, obteniéndose magníficos resultados, lo que ha permitido establecer la vinculación profesional, en beneficio mutuo. Se dio apoyo al Patronato Nacional de Promotores Voluntarios, en el programa "Casa de la comida mexicana". Se organizó el VI encuentro académico con el sector turístico, al que asistieron ponentes de la Secretaría de Turismo, Fideicomiso para el Turismo Obrero, Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles, Dirección de Turismo del DDF, Aeroméxico, Viajes Bojórquez, Museo Nacional de Antropología e Historia, Coordinación del Centro Histórico de la Ciudad de México, Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, Autobuses de Oriente, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el grabador Alberto Beltrán (Premio Nacional de Arte 1986).

También se firmó el convenio de colaboración EST-FIDETO, apoyado con prestadores de servicio social, en su agencia de viajes vida-FIDETO y en sus oficinas del congreso del Trabajo, así como la creación de un módulo de información en el plantel.

SERVICIOS DE APOYO

Bibliotecas

La escuela cuenta con un acervo de 17 mil 629 volúmenes, atendiendo un promedio de diez mil lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención de 350 usuarios por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 337 becas .

Servicio médico

En este renglón se obtuvieron nuevas adquisiciones y equipo médico, así como un incremento de productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron un mil 682 casos.

Administración

Personal

En este plantel laboran 416 personas, de las cuales 226 pertenecen al personal docente, 14 son técnicos, 99 administrativos y 60 al personal de servicio.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la escuela realizó los cursos de Personalidad secretarial e Integración institucional.

Instalaciones

Instalaciones de tubería hidráulica en áreas exteriores, reparación del acceso al estacionamiento de alumnos, colocación de puertas al comedor, y edificio de aulas, antiderrapante en escaleras, impermeabilización de azoteas en el edificio de aulas y en el de gobierno así como desazolve de bajadas de agua y colocación de apagadores independientes en cada una de las diferentes áreas del plantel.

INVESTIGACION

Durante el ciclo escolar se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Modelo turístico para México, por el profesor Fernando Soto Martínez.
- Impacto sociocultural del turismo en Tlaxcala, por la profesora Irma Nieves Castro Arenas.
- Capacidad para absorber turismo, por el profesor Fernando Ibarra Aispuro.
- Uso y alternativas del tiempo libre de la clase trabajadora y su incorporación al turismo social, por el profesor Eulogio Castellanos Hernández.
- Estrategia competitiva para el sector turismo, por el profesor Rogelio Rocha Zenteno.
- Impacto de la publicidad hotelera sobre el turista, por la profesora Minerva Luque Guerrero.
- Perfil del comunicador turístico en hoteles de cuatro y cinco estrellas, por la profesora Teresita de Jesús Esquivel Nava.

- Impacto económico derivado de la inversión en zonas y sectores productivos y su repercusión en la actividad turística de Tlaxcala, por el profesor Fernando Soto Martínez.
- Decisiones que limitan los proyectos turísticos, por el profesor Edmundo Resenos Díaz.
- Estudio exploratorio descriptivo de los tiempos, espacios y movimientos del turismo internacional, y de su incidencia en la corriente turística hacia México, por el profesor José G. Gaxiola López.

RAMA DE
CIENCIAS
MEDICO-BIOLÓGICAS

*ESCUELA
NACIONAL DE
MEDICINA Y HOMEOPATIA*

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATIA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a 658 alumnos en la carrera de Médico Cirujano Homeópata. Egresaron 87 alumnos y se titularon 86. En el nivel de posgrado, se atendió a 180 alumnos en las especialidades de Terapéuticas Homeopáticas y Acupuntura, y en las maestrías en Geriatria y Salud Ocupacional: durante este periodo egresaron 68 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 99 entrevistas individuales, así como 36 sesiones grupales en donde 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. Se realizaron los cursos de Capacitación y actualización tecnológica, Manejo integral del paciente quemado, Investigación educativa, Teorías del aprendizaje, La clínica y la terapéutica homeopática, Las ciencias forenses en el ejercicio de la medicina, El lenguaje y las funciones de la mente, y Documentación científica.

Año sabático

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

- Giardiasis y su tratamiento homeopático, por la profesora Ma. de Lourdes Martínez Porcayo.
- Estudios de Maestría en Ciencias con especialidad en Hematología, por la profesora Silvia Enríquez Montiel.

Se realizó el Foro de análisis del proceso enseñanza-aprendizaje en las materias de Fisiología y Morfología.

Se asistió al quincuagésimo Congreso Panamericano y onceavo Congreso Nacional de Medicina y Homeopatía, celebrados en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, del 13 al 17 de octubre de 1987.

Se organizó el Panel-foro sobre la conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente, y el primer Foro de análisis de la práctica docente en el nivel superior del IPN.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto 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: dos conferencias, tres audiciones musicales, dos representaciones teatrales, un concurso, una exposición, 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; se realizaron los siguientes cursos: Adiestramiento sobre vacunación contra la poliomielitis, Participación de alumnos en el programa ADEFOR de la Delegación Gustavo A. Madero, Foro de análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje en las materias de Fisiología y Morfología.

También se realizaron las siguientes conferencias: Orientación educativa; La práctica de la medicina homeopática: en Argentina; Fabricación de medicamentos homeopáticos; Vocación y convicción médica; Concepto en homeopatía del hombre, médico y enfermo; Importancia de los síntomas mentales en homeopatía; Coronariopatías, factores de riesgo; II Jornadas nacionales de geriatría y gerontología.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 101 alumnos, en coordinación con la Secretaría de Salud, además del programa de atención a la comunidad de la propia escuela, proporcionando atención médica y servicios de educación para la salud.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol de salón, natación, voleibol y karate.

Se participó en ocho torneos intramuros y en ocho extramuros.

Vinculación

El plantel, por medio de convenios, participó con:

- Secretaría de Salud.
- Hospital de Enfermedades Crónicas, de Tepexpan, en áreas clínicas para el posgrado.
- Centro de Desarrollo CIDESON, en el estudio integral de plantas del estado de Sonora para su integral aprovechamiento industrial, previo estudio de domesticación; estos proyectos intentan escalamiento industrial en paquete.
- Universidad de Nayarit (coordinación de ciencias), intercambiando bibliografía 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) en intercambio académico de profesores y cursos de posgrado en el área de homeopatía y odontología.
- Departamento del Distrito Federal (Dirección General de Servicios Médicos), desarrollando la enseñanza clínica (licenciatura).
- ISSSTE (área médica), apoyando la enseñanza clínica.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, intercambiando líneas de investigación en el área del posgrado.
- INSEN en instalaciones de áreas clínicas y asesoría con respecto al posgrado de Maestría en Ciencias Especialidad en Geriatria.
- Instituto Nacional de Bellas Artes.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de cinco mil 432 volúmenes, atendiendo un promedio de 13 mil 600 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 148 becas.

Servicio médico

En este renglón se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 10 mil 310 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 312 personas, de las cuales 168 pertenecen al personal docente, 20 son técnicos, 72 administrativos y 52 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 expresión oral, y Sistemas y procedimientos administrativos. Además, se continuó con el programa abierto de primaria, secundaria y preparatoria.

Instalaciones

Impermeabilización del edificio A.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- La terapéutica homeopática en enfermedades de Transmisión sexual, por el profesor Rodolfo Luna Reséndiz.
- Estudio de plantas empleadas popularmente como antitumorales, por el profesor José Waisel Bucoy.

- Plantas medicinales mexicanas utilizadas en el tratamiento de algunas paradontopatías, por la profesora Roxana Camacho Morfín.
- Estudio integral de *Cascuta sp.* y su utilidad en la litiosis y en la industria de los colorantes, por la profesora Sofía Moreno Acosta.
- Obtención de un nuevo medicamento homeopático a partir del piracanto, por la profesora Ma. Eugenia Pulido Alvarez.
- Obtención de un nuevo medicamento a partir de la flor de nochebuena, *Euphorbia pulcherrima*.

*ESCUELA NACIONAL
DE CIENCIAS BIOLOGICAS*

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a un mil 942 alumnos en las carreras de Biología, Químico Bacteriólogo-parasitólogo, Ingeniero Bioquímico y Químico Farmacéutico Industrial. Durante este periodo egresaron 251 alumnos y se titularon 144.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 278 alumnos en las especialidades de Hematología, Inmunología y Alimentos; en las maestrías de Alimentos, Biología, Biología Clínica, Ecología, Fisiología, Ingeniería de Productos Biológicos, Inmunología, Inmunoparasitología, Microbiología, Parasitología, Química Biorgánica y Farmacia; así como en los doctorados en Biofísica, Biología, Biología Clínica, Bioquímica, Ecología, Fisiología, Inmunología, Microbiología y Parasitología. Durante el presente periodo egresaron 68 alumnos, obteniendo el grado de maestro en Ciencias 62 personas y cuatro el grado de doctor.

Orientación educativa

Durante el periodo de septiembre a febrero se imparte a todos los alumnos de primer semestre un seminario sobre orientación Profesional, independiente de las asesorías sobre aspectos pedagógicos que se proporcionan a todo el alumnado de la escuela.

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:

Cursos: Evaluación en talleres y laboratorios; Recursos didácticos; Evaluación del aprendizaje y técnicas didácticas; Comunicación educativa y objetivos de aprendizaje; Histología de los diseños tegumentarios, respiratorios, cardiovasculares y digestivos; Conoce tu biblioteca; Dibujo; ¿Arte o ciencia?; Educación sexual; Taller de elaboración de pruebas; Epidemiología e higiene; Producción microbiana de metabolitos de interés industrial; Planeación de requerimientos de materiales; Control estadístico en producción; Matemáticas aplicadas a la ciencia de los alimentos; Recursos didácticos y plan de clase; Diseño de experimentos y optimización; Supervisores en las industrias; Computación Basic I; Desa-

rollo profesional; Capacitación sobre nutrición en alimentación de peces y camarones; Ictiología; Contaminación; Francés; Acarología agrícola; Técnicas oractológicas en el campo y laboratorio; Filosofía de la ciencia; Ecología humana; Biología pesquera; Regresión y correlación lineal simple; Tópicos de cálculo de varias variables; Cultivo de tejidos; Introducción a la computación; Citomorfología hemática; Microscopía, Hematología; Cáncer, aspectos relevantes y avances recientes; Afidos de importancia agrícola en México; Evolución, mecanismos y evidencias del proceso evolutivo; Inglés; Cultura popular y ecología; Ecología de aguas dulces; Carcinogénesis y Tetragénesis; Caranogénesis y mutagénesis; Genética humana; Inmunología básica y clínica; Inmunología celular; Ostricultura; Temas selectos de biología moderna; Temas selectos de tecnología de alimentos; Alemán; Administración y control de la producción; Taller para la actualización y reestructuración del programa y evaluación del curso teórico-práctico de Micología Médica; Detección de mitógenos en sistemas microbianos; Teoría y aplicación estadística en procesos; Ergonomía en las empresas; Temas selectos, y Programación en Basic HP 3000.

Se asistió a la primera reunión de la Sociedad Latinoamericana de Microrrizólogos. en la Habana. Cuba, del 14 al 18 de junio de 1988.

Se impartió el curso de Química Analítica Cualitativa, en la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Se impartió el curso de Química de Suelos, en el CIIDIR de Durango.

También se participó en los siguientes actos científicos:

- Foro académico 1988, con el trabajo "La enseñanza de la biología
- IV Encuentro de investigadores sobre la Huasteca, con el trabajo "Hábitos alimentarios en una comunidad tenec de San Luis Potosí".
- X Congreso Mexicano de Botánica, con el título "Utilización de la vegetación local en la alimentación complementaria de una comunidad huasteca en San Luis Potosí".
- Simposio de Etnobotánica, con el título "Contribución del IPN, a través de la ENCB, a la relación entre la etnobotánica y la alimentación".
- IX Congreso Nacional de Zoología, con el título "Estudio canotípico de las especies membracedae".
- Jornadas Científicas Estudiantiles, con la presentación de seis ponencias.
- Jornadas Científicas de Graduados, con el título "Análisis taxonómico de las especies *Astyanax fasciatus*".
- XXIII Congreso Nacional de Entomología, presentando la ponencia "Tablas de vida y fecundidad del pulgón ruso del trigo *Diurapuis noxia* (Homóptera: Aphididae)".
- Acaros prostigmados de una zona semiárida del Valle de Tehuacán, Puebla.
- Hallazgo de *Trecotrombidium muscarum* (Acari Trombidiidae) sobre *musca doméstica* y *stomoxis calcetrans* del área de Cuautitlán, Estado de México.
- Contribución al conocimiento del orden Homóptera en alfalfares de Celaya Guanajuato.
- Entomofauna nocturna asociada al cultivo de maíz en Vicente Guerrero, Durango.
- Mortalidad natural sobre larvas *Spodoptera*, *Jrugiperda*, *Psendaletia unipuneta*, *Heleothis zea* y *Peridroma margaritosa* (Lepidóptera: Noctuidae), en dos fechas de siembra en Vicente Guerrero, Durango.
- Congreso de Química Pura y Aplicada, Veracruz, Veracruz.
- Congreso de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, Zacatecas, Zac.

- X Congreso Mexicano de Botánica en Guadalajara, Jalisco.
- II Encuentro Interinstitucional sobre investigación.
- II Reunión Nacional sobre el Conocimiento y Aprovechamiento del Nopal.
- X Congreso Nacional de Zoología.
- II Congreso Nacional de Acuicultura.
- I Congreso de Ornitología.
- I Reunión de Genética.
- Seminario de Metabolismo Intermediario I.
- Mesa redonda: El quehacer del biólogo en México.
- Se presentaron en la Universidad Autónoma de Chihuahua, las siguientes ponencias por el *Dr. Sergio Estrada Parra*:
 - Pasado, presente y futuro de la Inmunología molecular.
 - Impacto de los trabajos del profesor M. Heidelberger en la inmunología contemporánea.
 - Elucidación de la estructura de los polisacáridos microbianos y su aplicación en inmunología.
 - Inmunoquímica de los ácidos nucleicos.
 - Uso del factor de transferencia en el tratamiento de las enfermedades infecciosas y parasitarias.
- Dr. Sergio Estrada Parra.*
 - Obtención de Inmunoreguladores.
- Dr. Sergio Estrada Parra.*
(Centro Nacional de la Trasfusión Sanguínea).
- Estructura y función de las inmunoglobulinas.
- Dr. Sergio Estrada Parra.*
(Centro Médico Nacional del IMSS)
- La Respuesta inmune y su importancia en la lepra.
- Dr. Sergio Estrada Parra.*
(Centro dermatológico Pascua, SSA).
- La respuesta inmunológica.
- (Hospital Petróleos Mexicanos, Picacho)
- SIDA, la respuesta inmunológica.
- La RI y su importancia en la lepra.
- (Hospital Pascua, Centro Dermatológico.)

Año Sabático

La prestación de año sabático se concedió a 14 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Estudio fitoquímico, farmacológico y tecnológico de plantel con efecto hipoglucemian-
te, por la profesora Blanca M. Berdeja Martínez.
- Tesis de maestría: Evaluación biológica y pruebas de toxicidad subcrónica en la semilla
Lipinus mutabilis, por la profesora Lourdes Duque Rodríguez.

- Estudios moleculares y celulares sobre la regulación de la respuesta inmune, por el profesor José Eduardo García González.
- Investigación sobre obtención de antígenos parietales de *Brucella abortu* y su aplicación, por la profesora Ahidé López Merino.
- Investigación sobre agentes hipocolesterolemiantes relacionados con la asarona, por el profesor Alfredo Heber Muñoz.
- Tesis de maestría: Costo del capital, por el profesor Javier Navarro Mendoza.
- Tesis de maestría: La Gallinaza como una biocenosis, por la profesora Ma. Teresa Quintero Martínez.
- Curso de superación académica en el Instituto Oncologique de París, Francia, por el profesor José Antonio Ramírez Almaraz.
- Elaboración del libro *Acuacultura*, por el profesor Rodolfo Ramírez Granados.
- Estudio de doctorado en Farmacoquímica en el Instituto Chimie Applique Aux. Corps. Organises en Paris, Francia, por el profesor Rafael Silva Torres.
- Estancia de investigación en el Food Engineering del Chemical Center of Lund's University, en el área de lácteos, por la profesora Silvia Barate Enciso.
- Tesis doctoral. Investigación: Desarrollo de frijoles negros de humedad intermedia, en la Universidad Politécnica de Valencia, España, por el profesor Ramón Arana Errasquín.
- Estancia de investigación: Mutagénesis *in vitro* del DNA que codifica para las DNA polimerasas, en el Baylor College of Medicine, en Houston Texas, USA, por la profesora Juana Mercedes Espinosa Lara.
- Proyecto de investigación: Determinación de las condiciones de extracción de aceite de aguacate, por la profesora Virginia Rosso Velarde.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de coro, danza contemporánea, danza clásica, música folklórica, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: dos conferencias tres audiciones musicales, dos representaciones teatrales, un recital de oratoria, ocho exposiciones y cuatro recitales de danza.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizando los siguientes cursos: Biofarmacia, Organización industrial, Toxicología farmacéutica. Administración farmacéutica, Citomorfología hemática, Cáncer, Seminario de titulación sobre hematología, Hematología para licenciatura y para graduados, Citomorfología, Métodos instrumentales de análisis, Química orgánica, Química inorgánica, Fisicoquímica, Inmunología avanzada, Microbiología básica, Inmunología clínica, Gestión tecnológica, Epidemiología de las enfermedades, Técnicas ornetológicas en el campo y laboratorio, Cultivo de algas, Introducción a la computación aplicada a las ciencias biomédicas, Seminario de titulación del Departamento de Bioquímica, Química general, Histología, Homeostasis de los líquidos corporales, Fitoquímica (Viaje de prácticas a Veracruz, Veracruz), Orientación profesional, Biología básica, Genética humana, Temas selectos de virología, Microbiología de los alimentos, Patología experimental, Manejo y cosecha de virus de interés veterinario en embrión de pollo, XIII curso de Hematología Biomédica, Administración y control de producción, Biología teórica, Citopatología II, Introducción a la nematología agrícola, Inmunología básica clínica, Prerrequisitos de Biorgánica, Ostricultura, Ecología de aguas dulces, Afidos de importancia agrícola, Seminario departamental

de toxicología, Temas selectos de biología moderna, Inmunoquímica, Biofarmacia, Sistemas de liberación de fármacos, Cultivo de tejidos, Seminario departamental de Morfología, Inmunología avanzada, Fisiología de protozoarios parásitos, Métodos instrumentales de análisis, Regularización de fisicoquímica, Física y Matemáticas.

También se realizaron las siguientes conferencias: Efecto de la radiación ionizante sobre el tejido hemático; El papel del QFI en el sector salud; Actualidades de la sección de orientación profesional; Información profesiográfica sobre las carreras de la ENCB; Algunas funciones de los linfocitos; Alteraciones cuantitativas de los granulocitos y neonocitos; Orientación sexual; La membrana eritrocitaria; Destrucción del eritrocito; La púrpura; Estructura y función del bazo; Panorama de las actividades de docencia; Investigación y servicio externo que se desarrollaron en el Departamento de Morfología tanto a nivel licenciatura como de graduados; Plagas agrícolas; Taxonomía de pulgones; Producción de hortalizas; Recursos bióticos; Lupus eritematoso sistemático; Mieloma múltiple; Linfoma de Burkitt; Actividades del Departamento de Química Inorgánica; Psigénesis reticular; SIDA; Bases moleculares sobre el efecto fotobiológico y fotoquímico de la luz cercana al UV (325-400 N-M) sobre *H-Influenzae*; Síntesis y propiedades neurofarmacológicas de la 4-etil-4-fenil butirolactona; Estudio de algunos convulsivantes y anticonvulsivantes sobre la deshidrogenasa glutámica de cerebro de ratón; Conceptos actuales de gene y fenotipo; Profesiografía sobre las carreras en la ENCB; Genética humana; Control de plagas de los bosques de pino; Plagas forestales; El papel del biólogo en la utilización de recursos naturales; Homeopatía estereoquímica de fármacos; Farmacocinética clínica en México; Orientación vocacional para la carrera de Farmacia del nivel superior; Inmunidad protectora de la toxoplasmosis experimental; Los nematodos como modelo biológico; Papel del biólogo en la producción de alimentos balanceados; Técnicas de cultivo de rotíferos; Organización del Departamento de Zoología; La carrera de biólogo; Población humana y recursos; Genética aplicada; Transposones y oncogenes; Oncogenes; HPLC aplicado a proteínas; Acciones de la biología; El egresado de IBQ y los alimentos; Los transmisores de la enfermedad de chagas; El xenodiagnóstico artificial de la tripanosomiasis americana; Inmunidad en parásitos; Serología de la triquinosis; Comparación de la prueba de inmunoensayo en capra delgada; Interpretación en el inmunodiagnóstico de la toxoplasmosis.

Alimentos y alimentación; Legislación sanitaria de los alimentos; Epidemiología; Toxinas fúngicas; Las relaciones humanas en la actividad docente; Fasciola hepática y fasciolosis; Metabolismo y quimioterapia; Quimioterapia de las enfermedades parasitarias; Interpretación en el inmunodiagnóstico de la toxoplasmosis; La alimentación del futuro; Actinomicosis y candidiasis oral; Dermatofitosis; Aspectos inmunológicos en el diagnóstico de histoplasmosis; Legislación sanitaria; Cuadros sanguíneos leucemoides; Enfermedad de Von Willebrand; Trombitemia esencial; Cuadro clínico del paciente leucémico; Genética toxicológica; Citogenética humana; Morfología y ciclo de vida de órdenes de insectos de importancia económica y métodos de colecta; Adaptación y especificación; Control biológico; Papel de los anexos tegumentarios en la evolución de los peces; El origen de los cordados y la importancia de los estudios anatómicos en biología; Asesoría en colecta de fauna del suelo; Turismo y recreación en Tlaxcala; Cultivos masivos en ostricultura; Ecología, sociedad y la agrobiología; Biología marina; Hidroponía; Cultivo en confinamiento del *dactilopius coccus* para la obtención de un colorante inocuo; Hidrocultura; Desarrollo de tecnología farmacéutica, y Parques nacionales.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 200 alumnos en organismos del gobierno federal, gobierno del Estado de México, instituciones de salud y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol, badmington, excursionismo, frontenis, gimnasia, handbol, judo y tenis.

Se participó en 20 torneos intramuros y en igual número de torneos extramuros, destacando a nivel nacional los alumnos Marco Antonio Alamillo, en judo, y Ma. Teresa Fernández de Castro, en tiro con arco.

Vinculación

El plantel, por medio de convenios con la Universidad Nacional Autónoma de México, La Universidad de Wisconsin (USA), Liconsa, Conacyt, Universidad Autónoma Metropolitana, Cinvestav, e Industrial de Abastos, y con 15 empresas y laboratorios privados, desarrolló actividades que posibilitaron su vinculación con el sector productivo, en beneficio mutuo.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela contó con un acervo de 15 mil 589 volúmenes, atendiendo un promedio de 45 mil 824 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 382 becas.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo médico, así como un incremento en productos farmacéuticos. Durante el periodo, se atendieron 820 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran un mil 313 personas, de las cuales 898 pertenecen al personal docente, 150 son técnicos, 158 administrativos y 107 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó los siguientes cursos: Archivo y correspondencia, Atención al público, Supervisión y dirección de personal, Toma de decisiones, Administración del tiempo, Técnicas de dirección, Sistemas y procedimientos, Conducción de juntas, Administración de recursos humanos, Uso del sistema manejador de base de datos, Utilización del sistema de control escolar, Matemáticas de preparatoria, Historia moderna de Occidente, Ciencias naturales de secundaria, Español de secundaria, Inglés de preparatoria, Matemáticas de secundaria, y Relaciones humanas y productividad.

Instalaciones

Se efectuaron las siguientes obras y remodelaciones:

- Traslado y remodelación de cuatro laboratorios de investigación y docencia.
- Remodelación de cuatro cubículos para profesores del Departamento de Farmacia.
- Reinstalación de cinco campanas de laboratorio.
- Instalación de cancelería en cuatro laboratorios.
- Revisión y mantenimiento de alumbrado en toda la escuela.
- Demolición parcial y reforzamiento de la estructura del cuerpo norte del ala oriente del exinternado, incluyendo terminado.

- Adaptación de un laboratorio de investigación para el Departamento de Bioquímica.
- Reubicación de cuatro laboratorios de Biofísica, incluyendo cancelería, electricidad y plomería.
- Remodelación de seis baños del Departamento de Botánica.
- Reubicación de cuatro laboratorios y tres almacenes del Departamento de Farmacia.
- Adaptación de un cuarto para granja y bioterio en el Departamento de Fisiología.
- Arreglos de mantenimiento en el Departamento de Ingeniería.
- Compostura de bombas de agua en áreas generales y el Departamento de Inmunología.
- Mantenimiento de plomería y gas en los departamentos de Microbiología, Morfología y Parasitología.
- Reubicación del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica.
- Dotación de mobiliario al Departamento de Zoología.
- Terminación del corrimiento de la barda adyacente a Plan de Ayala.
- Inicio del reforzamiento de la estructura del ala poniente norte del exinternado.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Entomofalnia perjudicial y benéfica en alfalfares de Celaya, Guanajuato, por la profesora Rosa Ma. Aguirre García.
- Dieta de la fauna murciélagos, por el profesor Ticul Alvarez Solórzano.
- Actualización e integración sistemática de la colección herpetológica, por el profesor Ticul Alvarez Solórzano.
- Niveles de alfa fetoproteína (AFP) en el suero de neonatos a término y pretérmino de embarazos normales, correlación de la AFP con la edad gestacional, por la profesora Patricia Arce Paredes.
- Morfología de las esporas de pteridofitas de Nuevo León, por la profesora Ma. de la Luz Arreguín Sánchez.
- Apoyo a las colecciones micológicas, biológicas y de plantas vasculares de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, por la profesora Ma. de la Luz Arreguín Sánchez.
- Estudio químico-farmacológico de *Castilleja Canescens*, por la profesora Adela Astudillo Vázquez.
- Investigación etnobiológica sobre alimentos tradicionales en una comunidad rural de la Huasteca Potosina, por la profesora Margarita M. Avila U.
- Transfección de células en cultivo con liposomas DNA-espermidina, por la profesora Isabel Baeza Ramírez.
- Transfección de células en cultivo con complejos DNA-espermidina contenidos en liposomas, por la profesora Ma. Isabel Baeza Ramírez.
- Bacterioterapia del cáncer, por la profesora Blanca Lilia Barrón Romero
- Estudio de la patogénesis y terapia anti-herpes virus, por la profesora Blanca Lilia Barrón Romero.
- Estudio del edafon de una región del Popocatepetl y del Iztaccíhuatl, en el Estado de México II, por la profesora Isabel Bassols Batalla.

- Acarofauna del arbolado de la Ciudad de México, por la profesora Isabel Bassols Batalla.
- Obtención y aplicación de fracciones proteicas concentradas de alfalfa para fortificación de galletas, por el profesor Salvador Bedolla Bernal.
- Estudio fitoquímico, farmacológico y toxicológico de plantas con efecto hipoglucemiante (*Cochlospermum Vitifolium*), por la profesora Blanca Berdeja Martínez.
- Contribución al conocimiento de los encinares de la región de Alfajayucan, Hgo., por el profesor Francisco Brizuela Venegas.
- Aprovechamiento del agua de coco para la producción simultánea de biomasa de levaduras y de carotenoides, y su uso como alimento para aves, por el profesor Alfredo Cabello Velasco.
- Prevención molecular de los daños crónicos de la diabetes mellitus, por el profesor Guillermo Carvajal Sandoval.
- Contribución al conocimiento esporas de musgos mexicanos, por la profesora Rebeca Castañeda.
- Efecto de las distintas concentraciones de fenol en los cultivos regados con aguas negras, por el profesor J. Jesús Ceja Pizano.
- Antígenos de *Trichinella Spiralis* que participan en la relación huésped-parásito, por la profesora Ma. del Rosario Chapa Ruiz.
- Efecto del LIF (Factor inhibidor de la migración de leucocitos) sobre la fagocitosis de tripanosoma Cruzi, por la profesora Ma. de los Angeles Cortés C.
- Epidemiología de la enfermedad de Chagas II (cultivo de triatomíneos para xerodiagnóstico), por el profesor Máximo Cortés Jiménez.
- Estudio del ciclo biológico de un pteromaculado parásito de mosca en la fase de pupa, por el profesor Máximo Cortés Jiménez.
- Estudio sobre quitinasas microbianas, por el profesor Ramón Cruz Camarillo.
- La X-prolil dipeptidil aminopeptidasa de *Saccharomyces Cerevisiae*. Su purificación, localización subcelular y posible función biológica, por el profesor Ramón Cruz Camarillo.
- Síntesis de antígenos de *Cysticercus celulosae* con posible aplicación en el diagnóstico y profilaxis de la cisticercosis, mediante técnicas de DNA recombinante, por el profesor Everardo Curiel Quezada.
- Alternativa tecnológica para el aprovechamiento de frijol endurecido, por la profesora Gloria Dávila Ortiz.
- Formación de la colección entomológica de la ENCB, por la profesora Olga Dávila Vera.
- Análisis sistemático, zoogeográfico y ecológico de la ictiofauna de la cuenca Lerma-Chapala, por el profesor Edmundo Díaz Pardo.
- Estudio osteológico de peces, por el profesor Edmundo Díaz Pardo.
- Aspectos biológicos y ecológicos de la ictiofauna de la presa Begonias, Gto., por el profesor Edmundo Díaz Pardo.
- Evaluación y selección de las técnicas experimentales para el análisis de lácteos y derivados, por la profesora Lourdes Duque R.
- Uso de una línea celular de macrófagos humanos como modelo experimental para el estudio de factores supresores derivados de macrófagos, por el profesor Gilberto Erosa de la Vega.
- Investigación de enteropatógenos bacterianos de reciente reconocimiento en diarreas

de larga evolución, por el profesor Everardo Escamilla Avilés.

- La capacidad mutagénica de contaminación ambientales. I aditivo de alimentos, por la profesora Alicia Espinoza Lara.
- Diagnóstico inmunológico temprano de la lepra, por el profesor Sergio Estrada Parra.
- Implementación de técnicas de inmunofluorescencia para la detección de patógenos en alimentos, por la profesora Ma. Guadalupe Eusebio H.
- Selección de indicadores socioeconómicos y ecológicos de impacto ambiental, por el profesor Reynold R. Farrera Rebollo.
- Mecanismos de inmunosupresión específica en lepra murina, por el profesor Luis Favi-la Castillo.
- Epizootiología de la pleuroneumonía porcina en las principales regiones porcícolas de la República Mexicana, por el profesor J. Nazario Félix Soto.
- Origen y dinámica de los hemocitos de *Anadara Tuberculosa* Soweby 1833. I. Investi-gación microscópica de la presencia de hemoglobina y de sus productos de degrada-ción, por el profesor Héctor Fernández Arias.
- Fitiplancton Marino de las Costas de México, etapa: Campeche y Yucatán, por la profe-sora Celia Flores Granados.
- Cinética de la evolución de la densidad Brix Durante, por la profesora Yadira Fonseca Sabater.
- Propagación de *Violeta Africana Saintpaulia* sp por cultivo de tejidos, por el profesor José Franco Rodríguez.
- Propiedades eléctricas de membranas celulares y efectos de fármacos, por el profesor Ignacio Galar Castelán.
- Obtención de modelos de síntesis de glucosa oxidasa en hongos filamentosos: simula-ción y verificación experimental del comportamiento de la producción en sistemas fer-mentativos y semicontinuos, por el profesor Juvencio Galíndez Mayer.
- Producción y estandarización de glucosa para el diagnóstico clínico (segunda parte), por el profesor Juvencio Galíndez Mayer.
- Obtención de concentrados texturizados y aislados proteicos de soya, por la profesora Yoja Gallardo Navarro.
- Biología de la familia *Caricaceae*, por la profesora Ma. Teresa García Castañeda.
- Evaluación de la actividad fijadora de nitrógeno de cultivos de cianobacterias y de la asociación *Azolla-Anabaena*, en cultivos de arroz, por la profesora Ma. Teresa García Castañeda.
- Fisiología de la rizósfera, por la profesora Ma. Teresa García Castañeda.
- Biología y control de lepidópteros perjudiciales del cultivo de maíz y sorgo, por el profe-sor Juan Carlos García Castro.
- Búsqueda de insectos benéficos autóctonos para el control de lepidopteros perjudicia-les del maíz, por el profesor Juan Carlos García Castro.
- Efecto de la Adrenalina sobre el desarrollo de tensión en fibras musculares esqueléti-cas aisladas: dependencia del calcio extracelular, por la profesora Ma. del Carmen Gar-cía García.
- Caracterización de intercambiador $\text{Na}^+ \text{Ca}^+$ en el músculo esquelético, por la profesora Ma. del Carmen García García.
- Interacciones de liposomas con el sistema reticuloendotelial: Su efecto sobre la activa-

ción de macrófagos hacia patógenos intracelulares, por el profesor José Eduardo García González.

- Estudios inmunológicos en infecciones por *Klebsiella Pneumoniae*, por la profesora Ethel García Lotorre de Ortigoza.
- Estudio epidemiológico y etiológico de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en localidades del municipio de Naucalpan, Estado de México, 1986-88, por la profesora Elsa García Ramos.
- Obtención del polisacárido capsular purificado de *Cryptococcus Neoformans* y su utilidad en epidemiología y serología diagnóstica, por la profesora Diana Garza Garza.
- Estudio morfológico, etnobotánico, fitoquímico y farmacológico de *Boussingaultia Bassellides* en la Ciudad de México y zona metropolitana, por la profesora Ma. Celia Germán Faz.
- Catálogo de la colección microbiana del Departamento de Microbiología de la ENCB-IPN (2a. etapa), por la profesora Silvia Giono Cerezo.
- Producción y caracterización de sueros tipo y grupo específicos para la evaluación de la infección estreptocócica en México, por la profesora Silvia Giono Cerezo.
- Agentes etiológicos de las infecciones respiratorias agudas y sus aplicaciones, por la profesora Silvia Giono Cerezo.
- Estudio de los mecanismos de patogenicidad responsables de la diarrea causada por *Escherichia coli*, por la profesora Silvia Giono Cerezo.
- Colección de referencia de organismos dulceacuicolas de importancia en acuacultura y fauna acompañante, por la profesora Aurora González Pedraza.
- Investigaciones ecológicas en el Golfo de México, por la profesora Rosario Guadarrama G.
- Biología, ecología y combate de los defoliadores forestales, por la profesora Blanca Estela Gutiérrez Barba.
- Efecto de las aguas negras usadas para riego en la sobrevivencia de microorganismos patógenos en cultivos agrícolas, por el profesor Teodoro Gutiérrez Castrejón.
- Investigación de bacterias como causa de enfermedades de transmisión sexual en población sintomática y en población aparentemente sana, por el profesor José Tomás Hernández Méndez.
- Conservación de vegetales por fermentación láctica, por el profesor Humberto Hernández Sánchez.
- Caracterización fisicoquímica de membranas selectivas a CO₂ y O₂, por el profesor Jesús Hernández Vera.
- Estudio del potencial biológico de *Crotalus* SP preparado en cápsulas sobre cultivos de linfocitos humanos y tejido linfoide de ratón, por la profesora Julieta Herrera Martínez.
- Comunidades marinas litorales del Pacífico mexicano, importancia económica, por el profesor Efraín Holguín Quiñones.
- Contaminación de metales pesados en tortillas, por la profesora Aurora Hurtado Melgarejo.
- Estudios de niveles de contaminación ambiental por elementos pesados, utilizando fluorescencia de rayos X, por el profesor Felipe Ignacio Jiménez García.
- Obtención de ácido glucónico por *Aspergillus Carbonarius* 8740 A.T.C.C., por la profesora Margarita Jiménez Lozano.
- Producción de iniciadores lácticos para la elaboración de yogurt, por los profesores Mar-

garita Jiménez Lozano y Benjamín Chávez Gómez.

- Caracterización de células supresoras humanas, por el profesor Luis Jiménez Zamudio.
- Obtención de antígenos parietales de diferentes cepas de *Brucella abortus*, su aplicación en el diagnóstico y prevención de la brucelosis, por la profesora Rosa Ahidé López Merino.
- Estudio de la respuesta inmune celular en pacientes con brucelosis, por el profesor Rubén López Santiago.
- Estudio de la genotoxicidad producida por bebidas alcohólicas, por los profesores Eduardo Madrigal Eujaidar y Arturo Piña.
- Estudio de la regulación hormonal del transporte de cloruro y sodio en epitelios, por la profesora Carmen Marroquín Rojas.
- Capacidad vectorial de insectos hematófagos (triatóminos) para la leptospirosis, por el profesor Eliezer Martín Frías.
- Inmunidad protectora de la toxoplasmosis experimental, por el profesor Federico Martínez Gómez.
- Estudio morfofuncional del aparato reproductor y centros neuroendocrinos en *Scarabaeinae* (Coleóptera), por la profesora Imelda Martínez Morales.
- Producción por cepas de *Klebsiella pneumoniae* de sustancias (factor protector) que la protegen del efecto bactericida del suero humano normal, por el profesor Agustín Martínez Ramos.
- Diseño de modelos biológicos para analizar el efecto tóxico y acumulación de metales pesados, plaguicidas y detergentes en peces de interés económico, por la profesora Laura Martínez Tabohe.
- Caracterización y composición de las membranas de riñón de rata a diferentes edades y la correlación con la respuesta fisiológica a deshidratación, por la profesora Ma. Estela Meléndez Camacho.
- Estudio del efecto de xenobióticos y fármacos sobre la capacidad de concentración urinaria y secreción tubular en el mamífero neonato y adulto, por la profesora Ma. Estela Meléndez Camargo.
- Claves de géneros de algas marinas de las costas de México, etapa IV, estados de Sinaloa y Jalisco, por la profesora A. Catalina Mendoza González.
- Diseño para un programa de especialización de recursos humanos para la pequeña y mediana industria de la carne, por el profesor José Ernesto Mendoza M.
- Microorganismos resistentes a metales pesados, por la profesora Ana María Mesta Howard.
- Papel biológico del factor excretor de *Leishmania pifanoi* en la relación huésped parásito, por la profesora Amalia Monroy Ostría.
- Estudios de relación huésped parásito entre *Taenia solium*, *Cystecercus cellulosae* y su huésped, por las profesoras Teresa de Jesús Monroy Ostría y Amalia Monroy Ostría.
- Obtención y purificación de los colorantes obtenidos a partir de la madera del árbol de granadillo (*Dalbergia granadillo*), por la profesora Mercedes Monroy Sánchez.
- Estudio de los diferentes procesos que tienen lugar durante la ovoimplantación en el ratón, por la profesora Hortensia Montellano Rosales.
- Estudio químico de algunas especies del género *Lupinus* existentes en México, por la profesora Rosalva Mora Escobedo.

- Producción de suero polivalente antitoxinas estafilocócicas, por los profesores Lydia Mota de la Garza y Jorge Ortigoza Ferado.
- Preservación y caracterización de bacterias para la industria láctea, por la profesora Lydia Mota de la Garza.
- Síntesis y caracterización química y farmacológica de agentes hipocolesterolemiantes estructuralmente relacionados con la Asarona y la Kellin, por el profesor Alfredo Heber Muñoz Martínez.
- Restricción *in vivo*, respuesta SOS y división celular, por el profesor José Luis Muñoz Sánchez.
- Desarrollo de la tecnología de leches fermentadas deshidratadas, por el profesor Andrés Navarrete López.
- Tezontle natural como agente filtrante de aguas residuales, por el profesor Manuel Navarrete López.
- Determinación cuantitativa del potencial zeta, como factor de la estabilidad física de suspensiones de uso farmacéutico, por el profesor Javier Navarro Mendoza.
- Monografía, etnobotánica del grupo étnico de los mazatecos, plantas comestibles y medicinales, por la profesora Ma. Eugenia Ordorica B.
- Agentes microbianos para el control de la movilidad de líquidos en la extracción secundaria del petróleo, por los profesores Jorge Ortigoza Ferado y Ana María Mesta Howard.
- *Klebsiella pneumoniae* como agente patógeno primario por los profesores Jorge Ortigoza Ferado, Ana María Mesta Howard y Agustín Martínez Ramos.
- Diseño, construcción y caracterización de equipo para la enseñanza de la ingeniería, por el profesor Guillermo Osorio Revilla.
- Evaluación inmunológica e inmunoterapia con factor de transferencia de enfermedades infecciosas, por el profesor Juan Padierna Olivos.
- Flora palinológica de Chamela, Jalisco, por el profesor Rodolfo Palacios Chávez.
- Caracterización y desarrollo de alimentos, por el profesor Efrén Parada Arias.
- Tratamiento y conservación de alimentos, por el profesor Efrén Parada Arias.
- Estudio fisicoquímico de las aguas de la zona de derrame por la fábrica de refrescos *Coyame* en la Laguna de Catemaco, Ver., por los profesores Josefina Paredes González y Eduardo Roaro Alva.
- Estudio biosistemático de los áfidos (*Homoptera aphididae*) en México, por la profesora María Rebeca Peña Martínez.
- Aislamiento y caracterización bioquímica y fisiológica de cepas de *Rhizobium loti* aisladas de suelos de Oaxaca y asociadas a *Leucaena esculenta*, por el profesor Alejandro Peñaloza Vázquez.
- Estudio químico y farmacológico de algunas plantas mexicanas de reconocido uso medicinal popular, parte I, por el profesor Rogelio G. Pereda Miranda.
- Análisis de la relación entre la concentración sanguínea de plomo y los niveles séricos de Ca, Fe, y Zn, en la población muestra de la Ciudad de México, por la profesora Aura Judith Pérez Zapata.
- Identificación de antígenos micobacterianos reconocidos por sueros de pacientes y armadillos infectados con *Mycobacterium leprae*, por los profesores Fausto Quesada Pascual y Leopoldo Santos Argumedo.
- Contribuir a la epidemiología de las enfermedades gastrointestinales causadas por mi-

croorganismos patógenos (*CL perfringes*, *B. Cepeus*, *C. Jejuri* y *enterocolítica*, *V. Para-haemolyticus*) no investigados rutinariamente debidas al consumo de alimentos, por la profesora Elsa Irma Quiñones Ramírez.

- La gallinaza como una biocenosis, por la profesora Ma. Teresa Quintero M.
- Los anfibios como modelo para la infección por *M. Leprae* y *M. Lepraamurium*, por el profesor J. Antonio Ramírez Almaraz.
- Análisis de la actividad de lectina de la hemolinfa del crustáceo *Decapodo Procamburus clarkii*, por el profesor J. Antonio Ramírez Almaraz.
- Estudio de los efectos de radiaciones en *Tetrahymena pyriformis* en presencia de fármacos, por el profesor Francisco J. Ramírez C.
- Programa de acuacultura de especies dulceacuícolas, por el profesor Rodolfo Ramírez Granados.
- Rodofitas de México, monografía del orden ceramiales, *Ceramium* en el estado de Veracruz, por la profesora Ma. de Lourdes Araceli Ramírez Rodríguez.
- Desarrollo, optimización y evaluación de una tecnología para deshidratar pasta de plátano, con posibles aplicaciones de la harina contenida en la formulación de alimentos nuevos, por la profesora Alicia Ramírez Swtuetlin.

***ESCUELA SUPERIOR
DE MEDICINA***

ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a un mil 801 alumnos en las carreras de Médico Cirujano Partero y Optometrista. Durante este periodo, egresaron 314 alumnos y se titularon 350.

En el nivel de posgrado, se atendió una matrícula de 289 alumnos en las especialidades de Anestesiología, Adecuación Física, Medicina del Deporte y Medicina Familiar, así como en las maestrías de Medicina del Deporte, Morfología, Farmacología, Medicina Escolar y Medicina Nuclear. En este periodo, 49 personas obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos con el objeto de mejorar la preparación del personal docente: El laboratorio en el diagnóstico de enfermedades infecciosas, Virología avanzada, Didáctica crítica, Organización de la actividad docente, Microbiología básica, Microbiología avanzada, Gineco-obstetricia, Epidemiología de las enfermedades tropicales, Medicina forense, Hiperlipidemias y Arteroesclerosis, Hepatología clínica, Laboratorio de docencia, Farmacología general y cardiaca, Taller de actualización en bioquímica, Método científico a nivel posgrado, Perspectiva en la detección de drogas, Revisión de datos preliminares sobre cuantificación de CPK en atletas de alto rendimiento, Formación y actualización pedagógica para profesores, Riesgo productivo, Diferenciación celular, Método de laboratorio en biología celular, Aspectos psicopedagógicos de la docencia, Aspectos didácticos de la docencia, Obstetricia básica para el médico general, Taller de elaboración de exámenes, Formación de tutores para la residencia en atención primaria, Epidemiología de la hipertensión arterial, Introducción a la didáctica, Contenido didáctico para la práctica docente, Química orgánica, métodos analíticos espectrales, Elaboración de material audiovisual, Analgésicos no narcóticos, Inmunogenética, Relación huésped-parásito, Inmunología avanzada, Formación para instructores, Actualización para maestros de nuevo ingreso, Taller de elaboración de medios autoirracionales, Musicoterapia, Didáctica y bases fisiológicas de análisis clínicos, Monográfico de hepatología clínica, Tomografía axial computarizada, Cirrosis y desnutrición, Alcoholismo y farmacodependencia y Taller para la elaboración del protocolo de investigación.

Se participó en los siguientes eventos: Primer Foro de Análisis de la Práctica Docente en el Nivel Superior del IPN, Congreso Nacional de Química Clínica, Reunión Anual de Salud Pública, Reunión de Profesores de Microbiología y Parasitología, Foro de Enseñanza, Reunión Nacional de Enfermedades Tropicales, Simposio Nuevas Perspectivas de la Optometría, y en el Congreso La Optometría y el Área de la Salud.

Año sabático

Se otorgó esta prestación a seis profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Especialización en enseñanza superior, por Elva Graciela Benavides Palacios.
- Elaboración de apuntes para la materia Estadística Médica, por José Bravo García.
- Posibilidades del pasante de medicina en la región de Toluca, Estado de México, de realizar investigación durante el servicio social, por Bertha Alcázar Vázquez.
- Ejercicios para la docencia, por el profesor René Herrera Flores.
- Inmunología celular, por Ofelia Guevara Alcaraz.
- Determinación de la actividad de la arilsulfatasa y determinación de la admisión drafaminasa, y curso de bioquímica, por Abel Fuentes Toledo.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La Escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza, estudiantina, teatro, poesía, artesanía y rondalla.

Se desarrollaron las siguientes actividades: 30 conferencias, 38 audiciones musicales, 30 representaciones teatrales, dos concursos, 16 exposiciones, 23 recitales de danza y cinco de poesía. También se llevó a cabo la semana cultural, con los temas "Cómo vemos los mexicanos a la muerte" y "Concurso de calaveras".

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades que contempló los cursos: Adiestramiento de preceptores, Adiestramiento en laboratorio bacteriológico, Gineco-obstetricia, Prueba de esfuerzo en bicicleta ergométrica, Electrónica y su interpretación, Bioquímica aplicada, Anatomía, Embriología, Histología, Neuroanatomía, Farmacología, Epidemiología de la hipertensión arterial, Introducción a las carreras de medicina y optometría, Introducción al internado rotatorio de pregrado, Introducción al servicio social.

También se realizaron las siguientes conferencias: Carcinoma del cérvix, Hiperplasia y carcinoma endometrial, Neoplasias ováricas, Carcinoma mamario, Estudio del SIDA en el ISSSTE, Fisiología, Actualidades sobre SIDA, Regulación de la glucemia, Metabolismo intermedio en el embarazo, Expansores tisulares, Cirugía reconstructiva de cara y cuello, Aneurisma aorto-abdominal, Toxemia, Malformaciones congénitas del aparato genital femenino, Metodología e Investigación social, Fármacos que actúan en la sexualidad, Malpraxis y Atrofia, Bioética, Patoética, Perfil del medio moderno, Ayudar a bien nacer, Ayudar a bien morir, Prótesis, Industria farmacéutica, Informática, Perestroika, Sesiones clínico-quirúrgicas, Traumatismo de colon, Generalidades de la cirugía plástica y reconstructiva, Receptores Beta adrenérgicos, Modelo para el estudio de analgésicos, Antiarrítmicos, Colchicina y Cirrosis hepática, Aborto, Embarazo múltiple, Cáncer gástrico, Prevención del sarampión en el país, Manejo de la vacuna poliomelítica y aplicación, Atención primaria de salud, Introducción a la medicina social y preventiva, Oncocercosis (actualidades), Herminiasis obtenidas del suelo, La amibiasis como problema de salud, Tratamiento quirúr-

gico de la enfermedad de Parkinson, Glaucoma, Cómo llevarse bien con los demás. La importancia de la ortóptica en el tratamiento de la ambliopía, Paralización en el tratamiento de la ambliopía, Medicina y Optometría, Signo-síntoma-síndrome, Crisis de identidad en el adolescente, Sexualidad y adolescencia, Disfunciones sexuales femeninas, Bases biológicas de la conducta, El *counseling* y la práctica médica, Homosexualidad, La práctica de la prostitución en la República mexicana, Curso de primer nivel y estructuración del sector salud, y Cómo ve el mexicano a la muerte.

Servicio Social

Durante el periodo, prestaron su servicio social 335 alumnos, coordinados por la Secretaría de Salud, colaborando en los siguientes estados: Campeche, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Hidalgo, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

Se participó también con las siguientes comunidades, en los programas que se refieren:

- San Pedro Xalpa.

Materno-infantil

- Detección oportuna del cáncer cérvico-uterino.
- Detección de embarazadas.
- Control prenatal.
- Control del niño sano.
- Educación médico-sanitaria sobre prevención de enfermedades.
- Vacunación.
- Consultas.

Formación de auxiliares voluntarios

- Promoción y organización de grupos e impartición de cursos, a mujeres en edad reproductiva de la comunidad.
- Integración de las auxiliares voluntarias a todos los programas de salud.
- Servicio Social regionalizado "Plan Tojolabal" y "Plan de la Selva".

Formación de comités de salud

De acuerdo con sus necesidades y características, los comités se formaron de la siguiente forma:

- a) Parteras
- b) Farmacias
- c) Agrícolas
- d) Odontología

Se llevaron a cabo reuniones con la comunidad.

Asesorías para administrar farmacias.

Cursos:

- a) Atención odontológica
- b) Atención de partos

c) Alimentación infantil

Actividades de higiene con la comunidad.

Actividades de agronomía y salud.

- a) Curso teórico-práctico sobre temas de agronomía.
 - b) Cultivo de parcelas experimentales para nuevos nutrientes.
- Supervisión y asesoría al DIF de Tabasco
Curso de enfermeras y parteras empíricas sobre atención prenatal y parto.

Actividades deportivas

En este plantel, se practican las disciplinas de atletismo, basquetbol, futbol, natación, voleibol, gimnasia, karate, lucha y softbol. Se participó en 19 torneos intramuros y en 19 extramuros. Se distinguieron, a nivel nacional, los alumnos Javier Cruz Toledo, en atletismo, y Emilio Placeres, en lucha olímpica.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La Escuela cuenta con un acervo de 17 mil 563 volúmenes, atendiendo un promedio de 26 mil 113 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, en este periodo de otorgaron 800 becas.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones farmacéuticas, mejorándose así el servicio médico; durante el periodo se atendieron cuatro mil 664 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran un mil 303 personas, de las cuales 949 pertenecen al personal docente, 44 son técnicos, 190 administrativos y 120 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Se realizaron los siguientes cursos: Reparación y mantenimiento a sistemas hidráulicos, Primeros Auxilios, Reparación de sistemas de aire acondicionado, Comunicación en la organización, Desarrollo humano, Archivo, Administración de almacenes, Estructuración efectiva del tiempo, Técnicas secretariales, Relaciones humanas, Arreglos navideños, Administración básica, Redacción, Perfeccionamiento secretarial y Organización del trabajo.

Instalaciones

Se construyó el Hospital Canino. En el edificio de aulas, se restructuraron todas las instalaciones (hidráulicas, eléctricas, sanitarias, etc.). Se impermeabilizó el edificio del Laboratorio 1.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Caracterización de las células oxifílicas, por la profesora Adriana Becerril Montes.
- Determinación de curvas de crecimiento de ratas, ratón balb, ratón CFI, cuyo albino y conejo albino (serie de 5 trabajos), por la profesora Laura R. Bonilla Ruz.
- Bacteriología y micología ambiental del bioterio; un estudio comparativo con otros bioterios de México, por la profesora Laura R. Bonilla Ruz.
- Valoración de un cicatrizante, por la profesora Laura R. Bonilla Ruz.
- Diagnóstico de la capacidad fisicodeportiva en atletas mexicanos de alto rendimiento, por el profesor Javier Padilla Pérez.
- Efectos del entrenamiento deportivo sobre las inmunoglobulinas en atletas de alto rendimiento, por el profesor Javier Padilla Pérez.
- Bioevaluación del ácido 2-Amino-6 Yodoa-Centamio Hexanoico (AYAH) en regeneración hepática de ratas Wistar, por el profesor Roberto Zepeda Mendoza.
- Determinación de la actividad antineoplásica de los ácidos 2-Amino-5 Yodoacetamido Hexanoico en liforma murino, por la profesora Ma. Guadalupe Koizumi Castro.
- Síntesis del ácido 2-Amino-5 Maleimil-Pentanoico, probable inhibidor irreversible de la ornitina descarboxilasa, por la profesora Olga Muñoz García.
- Síntesis del ácido 4-Yodoacetamido butanoico (posible inhibidor de la Transaminasa de Gaba), por la profesora Olga Muñoz García.
- Síntesis y caracterización de maleimida de arginasa, probable inhibidor de arginasa, por el profesor José G. Trujillo.
- Síntesis del ácido 2-Amino-6-Maleimil Hexanoico, por el profesor Ricardo Yáñez Avila.
- Identificación de un factor proteico del embarazo temprano por técnica de inhibición de rosetas, por el profesor Gustavo Acosta Altamirano.
- Cambios en la preferencia etílica en el *mesocricetus aureatus* mediante la manipulación de sistema serotoninérgico y la glándula pineal, por el profesor Rafael Salin Pascual.
- Obtención y purificación de un anticuerpo contramelatonina, por el profesor Rafael Salin Pascual.
- Efectos de la privación del sueño de movimientos oculares rápidos sobre un modelo de convulsiones inducidas químicamente en la rata, por el profesor Rafael Salin Pascual.
- Obtención de micobacterias y antígenos bacilares a partir de biopsias de pacientes con lepra indeterminada, por el profesor Antonio Alvarez Mendoza.
- Estudio inmunohistoquímico de las neoplasias del sistema fagocítico mononuclear, por el profesor Antonio Alvarez Mendoza.
- Cuantificación de histidina sérica por cromatografía en capa fina en pacientes con artritis reumatoide, por el profesor Eliseo Ruiz Bedolla.
- Obtención de una cepa singénica de ratón y control, por la profesora L. Rosa Bonilla Ruz.
- Identificación y estudio funcional de linfocitos con receptores para neurotransmisores, por el profesor Rafael Campos Rodríguez.
- Efectos de la histidina y sus antagonistas en la respuesta inmunehumoral en la mucosa intestinal, por el profesor Rafael Campos Rodríguez.
- Papel de las células epiteliales intestinales en la diferenciación de los linfocitos "B" que producen anticuerpos de la clase IgA., por el profesor Rafael Campos Rodríguez.
- Estudio morfológico y funcional de los eosinófilos de la mucosa intestinal, por el profesor Rafael Campos Rodríguez.

- Interacción de anticuerpos circulantes anti $Amibas$ con trofozoitos presentes en el absceso hepático amibiano experimental, por el profesor Gustavo Acosta Altamirano.
- Purificación y caracterización de la subunidad Beta de la gonadotropina coriónica humana, por el profesor Gustavo Acosta Altamirano.
- Purificación de un factor proteínico que aparece en la fase temprana del embarazo, por el profesor Gustavo Acosta Altamirano.
- Identificación y caracterización funcional de linfocitos con receptores para histamina en mucosa intestinal de rata, por el profesor Rafael Campos R.
- Efectos de la cimetidina de la secreción de anticuerpos en mucosa intestinal, por el profesor Eleazar Lara Padilla.
- Modulación de la respuesta inmune de la mucosa intestinal por el sistema nervioso autónomo, por el profesor Rafael Campos R.
- Papel de la IgA polimérica en la eliminación de antígeno amibiano circulante, por el profesor Rafael Campos R.
- Respuesta inmune local contra amibas en las ratas, por el profesor Rafael Campos R.
- Efectos de toxinas de *E. Histolytica* en la función de los linfocitos de la rata, por el profesor Rafael Campos R.
- Evaluación toxicológica del ácido 2-Amino-6 Yodoacetamido Hexanoico, por el profesor Guillermo Ceballos R.
- Prostaglandinas y fatiga neuromuscular, por la profesora Cristina Eguía L.G.
- Nucleótidos cíclicos, fatiga y *doping*, por el profesor Javier Padilla Pérez.
- Bacteriología general del aparato respiratorio de la rata, por el profesor Sergio Escobedo Romo.
- Evaluación de alimentos comerciales para animales de laboratorio, por el profesor Sergio Escobedo Romo.
- Evaluación de suplementos alimenticios en la rata de laboratorio, por el profesor Sergio Escobedo Romo.
- Caracterización radiométrica de receptores histamínicos en linfocitos intraepiteliales de rata, por la profesora Belinda Pérez B.
- Efectos de *Ayap* y *Ayah* sobre la diferenciación celular en embrión de pollo, por el profesor Vicente Castro M.
- Bioevaluación del *Ayah* en regeneración hepática de ratas Wistar, por el profesor Roberto Mendoza Zepeda.
- Papel de las hormonas esteroides en el infarto del miocardio por el profesor Guillermo Ceballos Reyes.
- Conjugados de fármaco inhibidor de la biosíntesis de paliaminas con anticuerpos anti-tumoral: síntesis y pruebas de actividad antineoplásica, por el profesor José G. Trujillo F.
- Bacteriología del agua del bioterio, por la profesora Laura R. Bonilla Ruz.

**RAMA DE
INGENIERIA Y CIENCIAS
FISICO-MATEMATICAS**

*ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA
(ZACATENCO Y AZCAPOTZALCO)*

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (UNIDADES ZACATENCO Y AZCAPOTZALCO)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, en la Unidad Zacatenco, se atendió a nueve mil 995 alumnos en el nivel de licenciatura: Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, tres mil 102; Ingeniería Mecánica, un mil 272; en Ingeniería Eléctrica, un mil 308, y en Ingeniería Aero-náutica, 318, además de tres mil 995 en ciencias básicas. En la Unidad Azcapotzalco se atendió a 484 alumnos.

Durante este periodo egresaron 553 alumnos y se titularon 612.

En el nivel de posgrado, se atendió una matrícula de 388 alumnos: 20 en la especialización de Investigación Educativa, 163 en la maestría de Ingeniería en Sistemas, 78 en la maestría de Ingeniería Mecánica, 112 en la maestría de Ingeniería Eléctrica, y 35 en la maestría de Ingeniería Electrónica, así como dos alumnos en el doctorado en Ingeniería Eléctrica. En el transcurso del año, egresaron 27 alumnos y seis obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias. También se atendieron 106 alumnos en los cursos de Prerrequisito.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 304 entrevistas individuales, así como 28 sesiones extraclase, proporcionando orientación institucional, vocacional, profesiológica y pedagógica; asesoría psicológica individual, entrevistas clínicas y círculos de estudio; también se organizaron cinco conferencias, se realizó el proceso de inducción a los alumnos de nuevo ingreso, a los que se proporcionó el folleto de Inducción.

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, llevándose a cabo los cursos de Control de motores eléctricos; Bioelectrónica, y Programación Fortran, Basic y Pascal.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 52 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración del libro de consulta *Estado superficial y análisis de fabricación*, además de notas sobre procesos de manufactura, por José Luis Anguiano Gamiño.
- Métodos de solución de campos electromagnéticos, por Miguel Angel Alvarez Duarte.
- Formulación de un programa para la materia y seminario sobre administración de la investigación y el desarrollo tecnológico, por José Luis Bolaños González.
- Elaboración de un problemario correspondiente al programa de Teoría electromagnética III, (Radiación y antenas), por Santiago Avalos Zavala.
- Algebra del estado del arte en los receptores de TV, por Macario Calderón Rosas.
- Conclusión de la maestría en administración, por María Antonieta Andrade Vallejo.
- Investigación sobre el desarrollo de una unidad de interfase para la adquisición de datos directamente de los experimentos realizados en el laboratorio de Física, por Celestino Antonioli Ravetto.
- Elaboración de notas de un curso introductorio de análisis de sistemas eléctricos, por Miguel Angel Avila Rosales.
- Elaboración de un libro de consulta para la materia de Economía I, por Juan Fernando Calderón Ocampo.
- Desarrollo de *software* para determinación de las áreas de confiabilidad paramétrica en el diseño de circuitos electrónicos, por José Héctor Caltenco Franca.
- Doctorado en Ingeniería Eléctrica, por Primo Alberto Calva Chavarría.
- Maestría en Ingeniería de Sistemas, por Jesús E. Carbajal Jaramillo.
- Proyecto de investigación sobre *software* aplicado a resistencia de materiales y elasticidad, por Jorge Castillo Rivera.
- Elaboración de tesis de maestría en Filosofía, por Herlinda Hernández Reyes.
- Elaboración de apuntes para la materia Electrónica IV, por Jorge Gamboa Cabrera.
- Amortiguamiento de oscilaciones de potencia eléctrica en sistemas eléctricos, por José Manuel Cañeda Castañeda.
- Elaboración de un libro de texto sobre Matemáticas I, por Juan Cartas Chiñas.
- Tesis de maestría en Geofísica, por Pedro Cervantes.
- Elaboración de prácticas de balanceo de masas reciprocantes (que comprende tres prácticas), EO. TM 22 y balanceo de rotores rígidos y flexibles (que comprenden tres prácticas), además de la elaboración de un libro sobre mecanismos, por Marco Antonio Flores Romero.
- Traducción al español de la obra *Alternating current network*, por Alejandro García Avilés.
- La estadística aplicada al control de calidad y otras áreas, por el profesor Heriberto Noé Gómez Chávez.
- Diseño de un generador de vapor de elevada eficiencia térmica mediante el sistema integrado de precalentamiento de aire, por Antonio Herrera Martínez.
- Apuntes de Acústica VII, por Vidal Hinojosa Rodríguez.
- Métodos de solución de problemas (ecuaciones diferenciales) con computadora digital, por Rogelio Lamborri Castro.
- Elaboración del libro *Diseño y cálculo de tanques de almacenamiento*, por Juan Manuel León Estrada.
- Elaboración de un libro y problemario, por Fidel Hernández Molina.

- Trabajo sobre la materia Teoría de los Circuitos, por Juan Herrera Rojas.
- Elaboración del libro de texto *Aprende a usar la computadora personal "Acer 500" de Printaform, para la solución de problemas de control automático*, por Ciro Gregorio Juárez González.
- Elaboración del libro de texto *Conversión de la energía I*, por Rafael Lara Niño.
- Elaboración de un libro de consulta para el curso de Química II, por Cristóbal R. López Ticha.
- Instrumentación y control de la planta curtidora "La Esmeralda", por Luis Ernesto Mancilla Espinosa.
- Elaboración del libro de texto de Economía I, para el curso de maestría, por Nelda Ruth Martínez López.
- Estudios de maestría de Enseñanza Superior, por Luz María Mena Bravo.
- Realización de actividades de trabajo doctoral, por Enrique Ordúñez Zavala.
- Estudios de maestría en Ingeniería Mecánica, por José Luis Ortega Rangel.
- Elaboración de notas para el curso propedéutico en computación de la maestría en Ingeniería en Sistemas, por Juan Manuel Márquez Vite.
- Elaboración de un trabajo en el Laboratorio de Máquinas Térmicas e Hidráulicas, en la carrera de Ingeniería Mecánica, por Dionisio Martínez Sánchez.
- Elaboración del texto *Comunicación de datos, fundamentos, protocolos y redes*, por Emmanuel Moya Anica.
- Ingeniería de sistemas de comunicación por microondas digitales, por María de Jesús Ortega Lara.
- Desarrollo de *software* para la enseñanza del curso de ecuaciones diferenciales mediante el uso de computadoras personales, por Héctor Oviedo Galdeano.
- Maestría en Ciencias de la Computación, por Alberto Paz Gutiérrez.
- Cursos de computación y elaboración de un problemario, por Héctor Piña Canales.
- Elaboración de apuntes sobre la materia Teoría de los Circuitos I, por Primo Isidro Cruz Feliciano.
- Curso de Simulación en Ingeniería, por Alejandro Rosovsky Ledezma.
- Identificación de necesidades de investigadores en ingeniería mecánica en México y alternativas de población, por Adolfo Sánchez Aguilar.
- Tercera edición del manual *Maska, Standard, Handbook for Mechanical Engineers*, por el profesor Hernán Pérez Castellano.
- Trabajo sobre ecuaciones de la física matemática, por Druso Ponce Aranda.
- Diseño de construcción de un estimulador eléctrico para estudios ideológicos aplicados a la enseñanza, por José Benito Rodríguez Saldívar.
- Elaboración del problemario para la materia Electrónica IV, por Moisés Salazar Pérez.
- Elaboración de apuntes para las materias de Física I y II, enfocados al uso del análisis gráfico, por Sergio Sánchez Juárez.
- Controladores, análisis, descripción y ajuste, por Marino Sánchez Parra.
- Curso de Administración de personal y relaciones humanas, por Alejandro Servín Camino.
- Diseño y elaboración de una base de datos para diseño e implantación de redes locales, por Virginia Suárez Bueno.

- Elaboración del libro *La tecnología educativa y el diseño instruccional*, por Omar Talamantes Solís.
- Elaboración del libro de consulta para la asignatura de Circuitos Integrados, por Gabriel Vega Reyes.
- Elaboración de apuntes sobre introducción a la informática, microcomputadoras, así como paquetes de computación y graficación por Miguel Angel Solares Riachi.
- Reestructuración del programa de estudios de la asignatura Costos y presupuestos, por José Alberto Vargas Aguirre.
- Desarrollo del proyecto núm. 86796, sistemas adaptables de control de los procesos industriales, de acuerdo con el programa de doctorado en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Sección de Graduados, por Tadeuss Niewierowls^z Swieclcka.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza, artes plásticas, creación literaria, teatro, rondalla, guitarra y coro. Se realizaron las siguientes actividades: 16 conferencias, 14 audiciones musicales, tres representaciones teatrales, 12 de danza y dos de poesía; también se montaron cinco exposiciones.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizando las actividades académicas que a continuación aparecen.

Cursos de actualización: Control de motores eléctricos y potencia eléctrica, Fortran (1), Basic (3) y Pascal (2).

Se ofrecieron los siguientes cursos como seminarios de titulación: Instrumentación electrónica, Bioelectrónica, La toma de decisiones de una empresa aérea, Diseño y construcción de un banco hidráulico, Lenguaje Prolog y sistemas expertos, Electrónica 87-88, Procesamiento digital de señales de voz por computadora, Diseño de proyectos de acústica asistidos por computadora, Sistema de computación y ayuda a la navegación aérea, Redes de computadora, Redes de microcomputadora, Formulación de la teoría de control en el espacio de estado, Transmisión de datos y disponibilidad de redes, y Telefonía digital.

También se realizaron las siguientes conferencias: Foro de ICE; Exploradores del espacio; SIDA; Proposición para la creación de microindustrias; Sistemas de control tradicional y digital; Telefonía celular; Funcionamiento del Centro de Tecnología; Dinámica estructural; La planta de Laguna Verde; El fenómeno de la superconductividad, presente y futuro; Información sobre las diferentes especialidades de ICE; Un juego mecánico para escuelas de nivel medio; Aplicaciones de la informática en las líneas aéreas; Electrostática, experiencias en la construcción de equipo; Productividad en el desarrollo de la tecnología; Túnel cuántico y sus aplicaciones; Instrumentación oceanográfica; Materiales eléctricos, pruebas y laboratorios; Efectos de emisiones tóxicas en el D.F.; Aplicaciones de la computadora en el laboratorio de física; Bioelectrónica; Cosmología; Computación; Efectos nocivos de la radioactividad en el ser humano; Potencia; El hombre del mañana, y Educación.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social un mil 321 alumnos en organismos del gobierno federal —instituciones bancarias y de crédito—, empresas de participación estatal, instituciones educativas y de investigación, secretarías de Estado, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, volibol, badmington, excursionismo, judo, karate, lucha libre y paracaidismo. Se participó en 12 torneos intramuros y en siete extramuros, destacando a nivel nacional Carlos Rodríguez, en lanzamiento de bala, y a nivel internacional el alumno Juan Cortez Lazcano, en lucha grecoromana, y los equipos de paracaidismo y de montañismo.

VINCULACION

El plantel, por medio de convenios, participó con las siguientes instituciones:

- COSNET, en los proyectos "Formulación de una estrategia de desarrollo para el área de máquinas eléctricas", y "Autoequipamiento de los planteles escolares".
- UNAM, conferencia "La industria de máquinas-herramienta en la URSS y en México".
- Segunda Reunión Nacional de Investigaciones en Metal-Mecánica, en el Instituto Tecnológico de Tlanepantla.
- Programa sobre transferencia de tecnología, Didatec-IPN.
- Colaboración con el Patronato Nacional de Promotores Voluntarios, en la creación del área física del centro para la integración del hombre con la naturaleza.
- Servicio externo, con seis industrias nominadas en el informe marzo-agosto 1987.
- Programa de becarios de residencia industrial, convenio AIVAC-ESIME.

También se realizaron 29 prácticas profesionales, doce visitas industriales y se continúa con la promoción de plazas profesionales en la industria.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con los servicios de biblioteca y mapoteca con un acervo de 75 mil 925 volúmenes y 10 publicaciones, entre periódicos y revistas. Se tuvo una afluencia de 295 mil lectores por semestre.

Informática

El plantel cuenta con siete centros de cómputo y 129 terminales; en estos centros se atendió un promedio de 270 mil usuarios entre profesores y alumnos.

Becas

Durante el periodo se otorgaron un mil 867 becas de nueva creación y se revalidaron un mil 238, haciendo un total de 3,105 alumnos beneficiados con esta prestación.

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 siete mil 611 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran dos mil 303 personas, de las cuales un mil 349 pertenecen al personal docente, 79 son técnicos, 736 administrativos y 137 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó los siguientes cursos: Organización del trabajo; Archivo y correspondencia; Atención al público; Administración básica; Supervisión y dirección de personal; Estética, corte de cabello; Redacción; Archivonomía; Personalidad secretarial; Taquigrafía; Seguridad vial; Encuadernación; Formación de instructores; Biblioteconomía; Microenseñanza, y Dinámica de grupos. También se continuó con los programas de primaria, secundaria y preparatoria del sistema abierto.

Instalaciones

Durante el periodo se realizaron las siguientes actividades:

- Se construyeron dos laboratorios para microcomputadoras.
- Se inició la construcción del laboratorio de informática de la Sección de Graduados.
- Se recibió la construcción al 50 por ciento del laboratorio de Física del Departamento del ICE.
- Se construyó el Centro de Apoyo a Estudiantes, en el edificio 3, primer nivel.
- Se proporcionó trabajos de rehabilitación al Departamento de Ingeniería Mecánica, en la Unidad Profesional Azcapotzalco.
- Se realizaron trabajos de reconstrucción en las instalaciones de Allende 38.
- Se continuó con el programa de mantenimiento en instalaciones eléctricas; telefonía, herrería, carpintería, cerrajería, vidriería y pintura.

INVESTIGACION

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación:

- Identificación de errores sustanciales para estimadores de estado en sistemas eléctricos de potencia, por pruebas estadísticas, por el profesor David Romero Romero.
- Formulación de estabilidad transitoria y dinámica en sistemas eléctricos de potencia, utilizando métodos estocásticos, por el profesor David Romero Romero.
- Estudio de flujos de potencia armónicos por métodos lineales, por el profesor David Romero Romero.
- Convertidores analógicos dinámicos no lineales, por el profesor Leszek Z. Kaweck Z.
- Diseño alternativo de soluciones locales al problema de contaminación en la zona metropolitana del Valle de México según el enfoque de sistemas, por el profesor Ignacio Peón Escalante.
- Diseño y construcción de un manipulador adaptable a uso múltiple, por el profesor Cándido Palacios M.
- Diseño y construcción de un controlador digital para la regulación de velocidad y excitación de máquinas síncronas, por el profesor David Romero Romero.
- Determinación teórico-experimental de los parámetros de los generadores síncronos y de sus sistemas automáticos de excitación, por el profesor J. Manuel Cañedo C.
- Ecuaciones diferenciales y funciones con retardo y teoría del control, por el profesor Francisco Oliva H.
- Desarrollo de campos magnéticos toroidales con estructura, por el profesor Mario Vázquez Reyna.
- Diseño y construcción de un prototipo de fuente de potencia reactiva estática controlada por tiristores, por el profesor J. Manuel Cañedo C.

- Amortiguamiento de oscilaciones de potencia eléctrica en sistemas eléctricos de potencia, por el profesor J. Manuel Cañedo C.
- Análisis integral del consumo interno de energéticos en la industria petrolera, por la profesora Elvira Avalos Villareal.
- Sistema de refrigeración solar por absorción: uso de zeolita natural como material absorbente, por el profesor Alen del C. Díaz Cárdenas.
- Diseño y construcción de la transmisión mecánica de potencia para un tractor agrícola de 15 CP, por el profesor Reydezel Torres Martínez.
- Desarrollo teórico-experimental de sistemas solares fototérmicos de baja temperatura, por el profesor Pedro Quintos Diez.
- Diseño y construcción de un dispositivo de control para aplicarse a sistemas solares fototérmicos de baja temperatura, por el profesor Pedro Quintos Diez.
- Identificación y evaluación de las emisiones de gases tóxicos en la Refinería 13 de Marzo, por el profesor Salvador Reynoso Benítez.
- Desarrollo de programas para análisis de sistemas eléctricos, por el profesor Ricardo Mota Palomino.
- Métodos de optimización para sistemas eléctricos de potencia, por el profesor Ricardo Mota Palomino.
- Experimentos básicos en el laboratorio de sistemas de potencia, por el profesor Ricardo Mota Palomino.
- Simulador interactivo de sistemas eléctricos de potencia, por el profesor Ricardo Mota Palomino.
- Dieléctricos sólidos y gaseosos para alta tensión, por el profesor Ricardo Mota Palomino.
- Sistema de diagnóstico electrocardiógrafo, por el profesor Primo Alberto Calva Chavarría.
- Desarrollo de láseres gaseosos con descargas pulsadas, por el profesor J. Manuel de la Rosa Vázquez.
- Desarrollo y construcción de un dispositivo para la elevación de cimbras corredizas en estructuras, por el profesor Alfredo Rojas Becerra.
- Diseño y construcción de una arquitectura mínima en base al microprocesador 8086 para aplicaciones de control, por el profesor Domitilo Libreros.
- Diseño y construcción de un simulador electrónico de sistemas eléctricos de potencia, por el profesor Alfredo Nava Segura.
- Investigación paramétrica de la operación de generadores síncronos por el profesor Alfredo Nava Segura.
- Diseño de un estabilizador de sistemas de potencia, por el profesor Alfredo Nava Segura.
- Modelo de un controlador autosintonizable en el estudio de estabilidad transitoria, por el profesor David Romero Romero.
- Sistemas adaptables de control en los procesos industriales, por el profesor Tadeuzs Niewierowcks.
- Aplicación del control óptimo en los aparatos industriales, por el profesor Leszek Z. Kaweckí.

*ESCUELA SUPERIOR DE
INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA
(CULHUACAN)*

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA
(UNIDAD CULHUACAN)**

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a tres mil 441 alumnos: un mil 083 en ciencias básicas, un mil 474 en la carrera de Ingeniería en Comunicaciones Electrónica, y 784 en la carrera de Ingeniería Mecánica. Durante el período, egresaron 92 alumnos y se titularon 26.

Orientación educativa

El Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo las siguientes actividades: se atendió a 149 alumnos y 16 profesores en entrevistas individuales, así como a 51 alumnos en sesiones grupales, proporcionando información sobre el servicio médico, taller de alumnos, aplicación del cuadro de compatibilidad y pláticas sobre los efectos nocivos del alcoholismo. También se organizó la semana introductoria a los alumnos de nuevo ingreso. Por otro lado, se aplicaron las siguientes encuestas: Detección de problemas y necesidades del alumno, Problemas de aprendizaje, Socioeconómica, y Evaluatoria de la semana introductoria.

Superación académica

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

- Apuntes para la asignatura Electrónica IV, por Héctor Méndez Ortuño.
- Desarrollo de la tesis de licenciatura, con el tema Sistema de administración por computadora para la ESIME, por Enrique Tirso Silva Aguirre.
- Elaboración de un libro sobre Química I y sus reactivos, conforme a la reestructuración del programa de estudio, por Jesús Sandoval Urbano.
- Proyecto de ingeniería, manipulado, multifuncional, reprogramable, destinado a mover una antena receptora de comunicación vía satélite, por Eduardo Huesca Ramírez.

La unidad participó en la Exposición Magna del Instituto Politécnico Nacional, con los siguientes trabajos:

- Robot experimental; coordinador: Raúl Zaldo Fávila.
- Medidor digital de HPM; coordinador: Luis Germán Arizcorreta.
- Amplificador de audio estéreo; coordinador: Edgar Argos Mercado.
- Ecualizador gráfico de octavo de banda; coordinador: Carlos Ayala Sandoval.
- Fuente de alimentación regulada; coordinador: Teodoro Xolotl Castillo.
- Trazado de curvas características; coordinador: Teodoro Xolotl Castillo.
- Registro electrónico de revoluciones y desactivador programable; coordinador: Carlos Ayala Sandoval.
- Mesa de trabajo para circuitos neumáticos de control; coordinador: Oscar Anguiano López.
- Unidad coordinadora Universal de LCD 3 1/3; coordinador: Carlos Ayala Sandoval.
- Control remoto (alámbrico) de posición; coordinador: Carlos Ayala Sandoval.
- Agitador magnético; coordinador: José Alberto Cuevas Flores.
- Laboratorio electrónico portátil; coordinador: Elvio Aguilar Figueroa.
- Analizador lógico; coordinador: Elvio Aguilar Figueroa.
- Osciloscopio digital; coordinador: Elvio Aguilar Figueroa.
- Tablero electrónico deportivo; coordinador: Elvio Aguilar Figueroa.
- Impresora rotativa de un solo color; coordinador: José T. Torres Carreño.
- Generador de funciones; coordinador: Antonio Canales Pacheco.
- Termómetro clínico digital; coordinador: Octavio Torres Garfias.
- Taladro para circuitos impresos; coordinador: Eduardo Patricio Muñoz H.
- Sistema ininterrumpido de luz; coordinador: Alejandro Arguieta Santo.
- Sensor de temperatura; coordinador: M. Castillas Barajas.
- Telescopios; coordinador: Alfredo Benítez Tenorio.

Se realizó un ciclo de conferencias sobre tecnología y desarrollo rural, referido a fabricación de maquinaria agrícola. Como parte del programa para conmemorar el 70º aniversario de la fundación de la ESIME, correspondió a esta unidad la celebración del 3 de octubre, destacando las conferencias sobre el satélite Morelos.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza contemporánea y regional, estudiantina y rondalla, música folklórica, teatro y artes plásticas.

Se desarrollaron las siguientes actividades: 15 representaciones de danza, tres recitales de la estudiantina, dos de rondalla; y dos de artes plásticas. También se realizaron dos cursos de serigrafía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Circuitos impresos, Radio y televisión, Televisión y videograbadoras, y cuatro de instrumentación electrónica.

Servicio social

- Durante este periodo, realizaron el servicio social 283 alumnos en organismos del gobierno federal y en el propio instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, volibol, natación y ejercicios aeróbicos. Se realizaron varios torneos intramuros y se participó en algunos torneos extramuros.

VINCULACION

Se llevaron a cabo pláticas con el delegado, Sr. Fructuoso López Cárdenas, y el subdelegado de Coyoacán, haciendo un recorrido por los diversos campamentos, con el objeto de evaluar maquinaria y equipo. La institución ofreció asesoría técnica, así como servicio y mano de obra.

Se presentará a Televisa un disco para construir algunas plataformas plegables para desplazar las cámaras de TV.

Se continuó con el programa de prácticas de carácter técnico, en diversas empresas del D.F. y del Estado de México. También se efectuaron viajes a Iztapa-Zihuatanejo, Tulancingo, Hidalgo, Puebla, Querétaro y Oaxaca.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

El acervo bibliotecario se incrementó en 179 títulos y 16 mil 637 volúmenes.

Se modificó el sistema tradicional al sistema de libre acceso se promovió el servicio externo y el de fotocopiado.

Se realizó el "kilómetro del libro", en el cual se obtuvo una donación de 320 libros.

También se llevó a cabo una exposición y venta de libros, con la asistencia de diversas editoriales. De este evento se obtuvo una donación de 70 libros, por parte de los editores.

Informática

Esta actividad está a cargo del Centro de Cómputo, cuyo objetivo primordial es proporcionar servicio al estudiantado; se cuenta con una asistencia promedio de 623 alumnos por semestre. Además, el centro ofreció los servicios de apoyo al Departamento de Control Escolar e Investigación.

Becas

Con el objeto de proporcionar las becas, el Departamento de Trabajo Social realizó el trámite de revalidación de becas para 220 alumnos, trámite de revalidación de CECyT a superior para 82 alumnos y se llevaron a cabo 230 visitas domiciliarias. Del trabajo anterior, se proporcionaron 349 becas.

Idiomas

En este año el Centro de Lenguas Extranjeras (CELEX) de esta unidad impartió los idiomas inglés, francés y alemán, en sus tres modalidades, normal, intensivo y especial, durante cinco ciclos escolares que son en forma bimestral, teniéndose una población escolar de siete mil 995 alumnos.

Por parte de algunos profesores del CELEX, se participó en el Congreso ADEMI, en Acapulco (asistiendo las profesoras Ruth Davison de Massieu y Aída González), y en la Convención de MEXTESOL (asistiendo las profesoras Ruth Davison y Rosalba Preciado).

Servicio médico

El servicio médico de esta unidad otorga los servicios de medicina general, primeros auxilios, odontología y optometría.

Este servicio cuenta con dos médicos generales, dos cirujanos dentistas y una enfermera.

Durante este periodo se atendieron seis mil 897 casos, además de haber proporcionado examen médico a toda la población escolar.

ADMINISTRACION

Personal

En esta unidad laboran 518 trabajadores, 280 corresponden al personal docente y 238 al no docente. Se elaboró y gestionó la documentación del personal de ESIME-Xocongo, quedando adscritos a esta unidad 19 docentes y 18 no docentes.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

Durante este periodo, se realizaron los cursos: Perfeccionamiento secretarial, Formación de instructores, Técnicas secretariales, Atención a los alumnos, Archivo aplicado a control escolar, y dos cursos de fotografía básica. Se continuó con la actividad de superación del personal a través del programa Sistema Abierto para Adultos, proporcionándose asesoría en primaria, secundaria y preparatoria.

Debido al gran entusiasmo demostrado por la C. Ernestina Pineda Hernández, encargada de la coordinación, se nombró sede a esta unidad del Sistema de Preparatoria Abierta y para la aplicación de exámenes.

Instalaciones

Se proporcionó mantenimiento constante a las instalaciones, cubriendo las siguientes actividades: instalación de líneas telefónicas; cambio de lámparas en biblioteca, oficinas, aulas y laboratorios; arreglos del sistema hidroneumático; lavado de cisterna; colocación de puertas, módulos, acrílicos y pizarrones; se desarmaron cubículos del primer y segundo pisos del edificio de gobierno, de acuerdo con la remodelación que llevó a cabo COFAA; también se atendieron los trabajos de jardinería, intendencia y vigilancia.

ACTIVIDADES RELEVANTES

En el mes de marzo, se llevó a cabo un acto cívico de gran trascendencia histórica que fue la incineración de la Bandera Nacional, a cargo de la Secretaría de la Defensa Nacional y de la Academia Militarizada México. El acto fue presidido por el doctor Raúl Talán Ramírez; el representante del licenciado Miguel González Avelar, ingeniero Alejandro Vázquez; el ingeniero René Torres Bejarano, director de ESIME y el ingeniero Santiago Avalos Zavala, director de ESIME-Culhuacán.

La *Revista ejecutiva de información* (EIR-Executive Intelligence Review) editada en Estados Unidos de Norteamérica, en su número del mes de julio, publicó una nota que dice: “Alumnos del IPN (ESIME-Culhuacán) diseñaron y construyeron un tipo de telescopio (FA-8) más efectivo y menos caro que los construidos en la URSS y en EUA”.

INVESTIGACION

Se continuó con la promoción de la investigación en el interior de esta Unidad, dirigida a profesores y alumnos, a fin de incrementar la participación durante 1987 en proyectos de investigación debidamente registrados en la Dirección de Graduados e Investigación del Instituto.

Como resultado de lo anterior se tuvo para 1986 la participación en los siguientes proyectos:

- Desarrollo de una metodología orientada a la reglamentación de criterios para el diseño de nuevas carreras y actualización de programas, coordinado por Héctor Raúl Higuera Mota.
- Tomo horizontal de un metro de bancada, coordinado por Fedro Noyola Isgleas.
- Estudio para la instalación de la planta de tratamiento de aguas requeridas en los laboratorios de ESIME, coordinado por Jesús Manuel Acevedo Trejo.
- Estudio comparativo de los planes y programas de estudio de instituciones de enseñanza media superior, coordinado por Miriam Cuellar Mercado.
- Termodinámica química, aplicación práctica utilizada además del material y equipo, que ya se encuentra funcionando actualmente, coordinado por Irene Paredes Barrera.
- Diseño de una metodología para uso y sistematización de la evaluación docente de la ESIME-UPC, coordinado por Irene Paredes Barrera.
- Estudio comparativo de los planes de estudio de instituciones de enseñanza superior en la carrera de ingeniería mecánica, coordinado por Guadalupe Arteaga Bouchán.
- Evaluación del clima institucional de ESIME-UPC, coordinado por Yolanda Olvera López.

Por otro lado, se efectuó la tramitación correspondiente a la presentación de los protocolos de los siguientes proyectos de investigación para su autorización ante la Dirección de Graduados e Investigación, para 1987:

- Desarrollo del prototipo de un laboratorio electrónico portátil, coordinado por Elvio Aguilar Figueroa.
- Diseño y construcción de los prototipos de unidades universales de conteo de 3 1/2 y 4 dígitos, coordinado por Elvio Aguilar Figueroa.
- Diseño y construcción de un tablero electrónico deportivo con indicador luminoso para marcador y tiempo, coordinado por Fermín Valencia Figueroa.
- Diseño y construcción del prototipo de una unidad lógica y de control para un analizador digital con dos modos de operación: binario y mapas, coordinado por Mario Ponce Flores.
- Elaboración de una serie de folletos de apoyo sobre temas selectos de matemáticas para las carreras de Ingeniería Mecánica y Electrónica en ESIME-UPC, coordinado por Druzo Ponce Aranda.
- Diseño y construcción de cuatro prototipos didácticos para el Laboratorio de Comunicaciones, coordinado por Salvador Zepeda Orozco.
- Control de la plaga forestal denominada “gusano descortezador” con métodos eléctricos y/o electrónicos, coordinado por Salvador Zepeda Orozco.

- Diseño, construcción e instalación de una antena de bajo costo de 2x2 m y de 30 dB de ganancia para captar las señales de los satélites, coordinado por Ricardo García Torres.
- Memoria aplicada a televisión, coordinado por Juan Manuel Morelos Castro.
- Análisis de algunos factores que influyen en el índice de deserción de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica de ESIME-Culhuacán, coordinado por Raúl Erasmo Sánchez.
- Proyecto de un torno horizontal de un metro de bandada, coordinado por Fedro Noyola Isgleas.
- Perfil académico del estudiante de ESIME-UPC, coordinado por Ma. Guadalupe Arteaga Bouchán.

*ESCUELA
SUPERIOR DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
(ZACATENCO)*

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDAD ZACATENCO)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a cuatro mil 973 alumnos en las carreras de Ingeniero Civil, Ingeniero Petrolero, Ingeniero Topógrafo, Ingeniero Geólogo e Ingeniero Geofísico. Durante este periodo egresaron 442 alumnos y se titularon 331.

En el nivel de posgrado, se atendió una matrícula de 404 alumnos en las maestrías de Mecánica de Suelos, Estructuras, Ingeniería Ambiental, Hidráulica e Hidrocarburos, y Planificación. Egresaron 41 alumnos y se titularon once.

Orientación educativa

En este renglón, el Departamento de Orientación llevó a cabo 682 entrevistas individuales así como 316 sesiones grupales, contemplando los siguientes aspectos: Taller de ortografía, Círculos de lectura, Cine comentado, Farmacodependencia, Laguna Verde, Dinámicas de integración a los alumnos de nuevo ingreso, Bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso, Taller de relaciones humanas, Motivación al deporte, y Asesoría en información profesiológica y pedagógica.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación y mejorar la preparación del personal docente, de realizaron los siguientes cursos: Inglés técnico, Redacción técnica, Perforación y diseño de pozos, Flujo de agua en suelos, Geotecnia aplicada a puntos, Computación y Francés. Se llevó a cabo la Segunda Muestra de Construcción Integral.

Año Sabático

En este periodo se otorgó esta prestación a los profesores Jesús Villarreal Villarreal, José Rodríguez Moctezuma, Ma. Luisa Serrano Espinosa, Rafael Argüelles Fernández, José Iber Rojas Martínez, Oziel Zárate Cruz, Sergio Ayala Andrade, Juan Ruiz Ruiz, Fernando Ruiz Olivares, Carlos Crail Reyes, Armando Hernández Gómez, Miguel Angel Vergara Sánchez, Mario Andrés Castelán Fortuna y Antonio Ramiro Nuño López.

EXTENSION CULTURAL

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza contemporánea, danza moderna, artes plásticas, creación literaria, danza regional, teatro, rondalla y música folklórica, las cuales desarrollaron las siguientes actividades: ocho conferencias, siete audiciones musicales, dos representaciones teatrales, dos exposiciones y cinco recitales.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron los siguientes cursos: Evaluación del impacto ambiental como complemento a la ingeniería petrolera; Edatología; Principios básicos para el procesamiento digital de datos sísmicos; Redacción; La edatología en el campo de las ciencias de la tierra, una alternativa más para el ingeniero geólogo; Geología económica; La cartografía aplicada a los estudios de planeación; Los explosivos y su aplicación a las obras del ingeniero civil; Edificios terminales en vías de comunicación; Diseño y construcción de rompeolas; Construcción, operación, mantenimiento y administración de sistemas de agua potable; Aplicación de las vías terrestres a caminos y ferrocarriles; Especialización en desarrollo portuario; Inglés técnico; Lenguaje computacional; Metodología de la investigación; Diseño de la investigación; El transporte en la Ciudad de México, y Economía política para planificadores.

También se realizaron las siguientes conferencias: La exploración geofísica y los recursos geotérmicos; Perforación geotérmica en México, una opción para estudios de posgrado en México; Procesamiento EMAP de secciones electromagnéticas en dos dimensiones; Análisis del problema de deconvolución usando la descomposición de valores singulares; Análisis del sismo Piñosolo, B.C., ocurrido en 1985; La geofísica aplicada a la geohidrología y la geotermia; Geocronometría aplicada en México; Edotología; Tópicos de la enseñanza de la construcción; Materiales de construcción; El tiempo geológico; Cosmogonía; El combustible nuclear y su uso en las centrales nucleoelectricas; Uso de las computadoras de trabajo interactivo; La aplicación de los métodos geofísicos o la exploración minera; Cartografía oceánica; Equipamiento y mantenimiento portuario; Normatividad ecológica; Metodología para la realización de un estudio de contaminación portuaria; La capacitación portuaria a nivel nacional; El desarrollo portuario en México y los recursos del mar; El apoyo de las Naciones Unidas a la capacitación portuaria; Programación y capacitación de un proyecto portuario en México; Desarrollo portuario en países de escasos recursos y el desarrollo portuario en México; Puentes y túneles; Origen y desarrollo de huracanes, y Necesidades en la aplicación de las matemáticas hacia la escuela superior.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio 377 alumnos, en varias dependencias del gobierno federal, 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 de atletismo, basquetbol, futbol, natación, voleibol, badmington, frontenis, gimnasia, judo, karate y lucha. Se participó en ocho torneos intramuros y en ocho extramuros. Destacó a nivel nacional el alumno Guillermo Guzmán Magaña, en atletismo.

VINCULACION

En este renglón, se colaboró con:

- Comisión Federal de Electricidad (dos proyectos de investigación).

- Convenio de colaboración con PEMEX-IMP-CIMP-IPN.
- Prospecto Guaxcama, con el “Estudio geológico de detalle estratigráfico y estructural”.
- Se realizaron gestiones ante la Comisión del Vaso de Texcoco y ante la Comisión de Tecnología del Agua, para la posible colaboración de alumnos que estén elaborando su tesis.
- Con la iniciativa privada, se celebraron 10 contratos sobre pruebas de experimentación de resistencia de materiales.

SERVICIOS DE APOYO

Bibliotecas

La escuela cuenta con un acervo de 29 mil 514 volúmenes, atendiendo un promedio de 130 mil 628 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo se proporcionó atención a un promedio de dos mil 600 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, en este ciclo escolar se otorgaron un mil 437 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 cuatro mil 522 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran un mil 114 personas, de las cuales 573 pertenecen al personal docente y 512 al personal no docente.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

La escuela realizó los siguientes cursos: Archivo y correspondencia, Supervisión y dirección de personal, Técnicas de dirección, Relaciones humanas, Estructuración efectiva del tiempo, Desarrollo humano, Integración institucional, Integración de equipos de trabajo y Técnicas de administración moderna.

Instalaciones

Se remodeló la planta baja del edificio nueve de Ciencias de la Tierra.

Se terminó de construir el edificio de la dirección adjunta para la especialidad de Ciencias de la Tierra, en Ticomán.

Se concluyó la remodelación del aula didáctica de computación, en la planta baja del edificio 10, en Zacatenco.

Se remodeló la planta baja del edificio 11 de Zacatenco, reubicándose el almacén de Ingeniería Civil, el archivo y el laboratorio de fotogrametría, también se remodeló el área de gimnasio y el edificio de gobierno.

INVESTIGACION

Durante este ciclo se realizaron los siguientes proyectos:

- Modelo matemático para la programación de la onda de marea en lagunas costeras, por el profesor Angel Arvizu Zaragoza.
- Sistema de adquisición de datos sísmicos, por el profesor Jaime Villanueva Sánchez.
- Modelo hidráulico para la investigación de filtración en cortinas flexibles, por el profesor Heriberto Posadas Segura.
- Comportamiento de la cimentación de un edificio parcialmente compresado y apoyado en pilotes de fricción y punta en el suelo con hundimiento regional, por el profesor Dámaso Roldán Flores.
- Comparación entre los resultados obtenidos en pruebas triaxiales y corte directo de las arcillas del Lago de Texcoco, con aplicación a estabilidad de taludes, por el profesor Rafael Morales y Monroy.
- Estudio en modelo hidráulico de fondo móvil para la obtención de criterios de similitud, por el profesor Josué Cornejo Velasco.
- Renta del suelo urbano y urbanización en México, caso de estudio en la delegación Cuauhtémoc, D.F., por el profesor Rubén Cantú Chapa.
- El problema inverso del cálculo de variaciones, por el profesor Amado León Vázquez.
- Obtención del gasto sólido litoral paralelo a la línea de playa en varias zonas costeras de la República Mexicana, por el profesor Angel Arvizu Arvizu.
- Estudio del estado del arte de los sistemas de bombeo en México, por el profesor Pino Durán Escamilla.
- Caracterización de la planificación estatal del transporte colectivo en el área metropolitana de la Ciudad de México, por el profesor Héctor Herrera González.
- La problemática de la vivienda en la ciudad de La Paz, BCS, por el profesor Roque Carrasco Aquino.
- Métodos actuales para la valoración del impacto ambiental integral, estudio de un caso crítico en el Valle de México, por el profesor Víctor M. López López.
- Didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la metodología de las ciencias, nivel posgrado, por el profesor Isidro Higuera López.
- Estudio Geológico-petrolero de la cuenca de Veracruz, por el profesor Abelardo Cantú Chapa.

*ESCUELA
SUPERIOR DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
(TECAMACHALCO)*

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDAD TECAMACHALCO)

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a tres mil 386 alumnos en la carrera de Ingeniero Arquitecto. Durante este periodo egresaron 417 alumnos y se titularon 283.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 54 alumnos en las maestrías de Diseño Arquitectónico, y Construcción y Control de Obras. Durante este periodo egresaron 47 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 322 entrevistas individuales, así como 316 sesiones grupales.

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 llevaron a cabo, los cursos: Unidades para la salud, Instructores para la evaluación física de la capacidad instalada del Instituto Politécnico Nacional, Computación, El nuevo reglamento de construcciones y sus implicaciones en el ámbito profesional, y Laboratorio de microenseñanza.

En coordinación con la Dirección de Estudios Profesionales, se efectuó el Foro de Análisis de la Práctica Docente.

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

- Análisis de la tierra en la edificación, por Jorge A. Romero Jiménez.
- Estudio de matemática educativa, por Ana María Castillo Ramón.
- Análisis de la tierra en la edificación, por Raúl Díaz Esquino.

- Formación de un archivo audiovisual sobre técnicas y procedimientos de construcción, por José Antonio Muñoz Heredia.
- Programa metodológico sobre las relaciones visuales para el planteamiento y ejecución de un diseño bidimensional, por José Luis García Lazo.
- Integración operativa de los conocimientos de urbanismos y planificación urbana en los talleres de aplicación del 7º al 10º semestres del plan de estudios de la carrera del ingeniero Arquitecto, por José Osuna Díaz.
- Proyecto de la dotación de agua potable y saneamiento ambiental para la zona mixteca-oaxaqueña, por Manuel Benítez Aguilar.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza moderna, artes plásticas, rondalla, danza folklórica y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 10 conferencias, siete audiciones musicales, cuatro representaciones teatrales, tres exposiciones, un recital de danza y otro de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, llevándose a cabo el curso Fundamentos de la personalidad, y las conferencias Prevención contra el SIDA y Previsión de farmacodependencia.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 570 alumnos en organismos de los gobiernos federales, estatales y municipales.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación y voleibol. Se participó en seis torneos intramuros y en 12 extramuros.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 19 mil 150 volúmenes, atendiendo un promedio de 26 mil lectores por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 733 becas.

Servicio médico

En este renglón se ampliaron y se reacondicionaron las instalaciones, se incrementó el personal y la atención médica. Durante este periodo, se atendieron un mil 630 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 484 personas, de las cuales 333 pertenecen al personal docente, 16 son técnicos, 111 administrativos y 48 al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón, la escuela realizó los cursos Primeros auxilios e Iniciación de educación abierta.

Instalaciones

Se llevó a cabo la impermeabilización, albañilería y pintura en plafón del edificio de gobierno.

Se repararon las puertas de los salones de los edificios 1 y 2.

Se colocaron cerraduras en las puertas de aulas, sanitarios y ductos de los edificios 1 y 2.

Se realizaron reparaciones hidrosanitarias de núcleos en edificios.

Cambio de mamparas en baños.

Se reparó la tubería de agua potable.

Se llevó a cabo la sustitución de vidrios rotos en edificios de aulas.

INVESTIGACION

Durante el ciclo, se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Sistemas de modulación de elementos para construcción aplicadas a una unidad médica rural, por el profesor Agustín Rangel Olivares.
- Enseñanza de la arquitectura en la República Mexicana, por el profesor Raúl R. Illán Gómez.
- Planeación, programación y diseño de unidades médicas, por el profesor Raúl R. Illán Gómez.
- Nuevas carreras de diseño en el Instituto Politécnico Nacional, por el profesor Raúl R. Illán Gómez.
- Vulnerabilidad de la zona metropolitana de la Ciudad de México, por el profesor Alfredo Cuevas Godines.
- El tepetate, alternativas, por el profesor José Higinio Reyes Vázquez.
- Inventario urbano de San Andrés Tímilpan, Estado de México, por el profesor Carlos E. Córdova y González.
- Plan de desarrollo urbano en Tenancingo, Estado de México por el profesor Carlos E. Córdova y González.
- Plan de desarrollo urbano, Zumpango, Estado de México, por el profesor Carlos E. Córdova y González.
- Plan de desarrollo urbano de Mecapalapa, Puebla, por el profesor Carlos E. Córdova y González.
- Plan de desarrollo urbano de centro de población de Romita, Guanajuato, por el profesor Carlos E. Córdova y González.
- Impacto de la climatología en locales y edificios como variable de confort para la Ciudad de México, por el profesor Manuel Angel Rendón Pérez.
- Plan de desarrollo urbano del centro de población en Silao, Guanajuato, por el profesor Luis A. Córdova González.

Durante el periodo se concluyeron las siguientes investigaciones:

- Bambú-creto, una investigación para su aplicación, por el profesor César Macín Andrade.
- Impacto socioeconómico de las soluciones arquitectónicas de vivienda en la población de escasos recursos, por el profesor José Higinio Reyes Vázquez.
- Normatividad para el diseño de instalaciones deportivas, por el profesor Roberto Galván Robles.
- Estudio e interpretación del nuevo reglamento de construcciones para aplicarse al análisis y diseño de un edificio, por el profesor Jorge Arturo Angeles Valencia.

*ESCUELA
SUPERIOR DE
INGENIERIA TEXTIL*

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA TEXTIL

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a 734 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 148 alumnos y se titularon 31.

En el nivel de posgrado, se atendió a seis alumnos en cursos propedéuticos, cuatro en la especialidad de confección y 10 en la maestría en Diseño Textil. Durante el periodo egresaron 15 alumnos y se titularon seis.

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.

Durante el presente periodo, el Departamento llevó a cabo 368 entrevistas individuales y 22 sesiones grupales, en donde se proporcionó asesoría de tipo profesiológica y 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, se realizaron las siguientes acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente. Se impartieron los cursos Programación Basic, Cálculo vectorial y Organización de las actividades académicas.

Por invitación de la Dirección de Desarrollo y Vinculación Tecnológica del Instituto, seis profesores acudieron al Simposio sobre necesidades del sector productivo, con el fin de contribuir en las relaciones del Instituto con el propio Sector.

Las academias realizaron juntas para la revisión y actualización de los planes y programas de estudios.

Academia de Ciencias Básicas: Acuerda se elimine la materia Matemáticas IV, Monografía de los planes de estudio de las tres carreras. Al curso de Matemáticas VI, se le cambie de nombre por Computación y Programación I, y se presenta el programa actualizado basado en lenguaje Basic y microcomputadoras. Al curso de Matemáticas VII, también se propone que se denomine Programación y Computación II, eliminando redes y agregando el estudio de *software* en programación lineal y, en el VIII semestre, incorporar el curso de Computación y Programación III, dedicado a archivos y paquetería de uso general.

También se actualizaron los programas de estudio de diseño y proyecto de máquinas, correspondientes al tercer semestre.

Academia de Ingeniería Textil: Psicología Industrial, Aplicación de tarifas textiles, Economía I y II, Seguridad e higiene industrial.

Academia de Ingeniería Textil en Acabados: Química I, Química II, Química III y Química IV.

En coordinación con la Cámara Nacional de la Industria Textil, se impartió el curso de Pruebas físicas textiles y de certificación de calidad, a grupos de último semestre.

EXTENSION CULTURAL

Con el propósito de fomentar las manifestaciones culturales y contribuir a la formación integral de la comunidad de la ESIT, dichas actividades se orientaron, mediante una metodología pedagógica que condujera al estudiante expectador a conocer y disfrutar las bellas artes, ciencias y humanidades.

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, se realizaron las siguientes actividades: curso sobre evaluación operativa y financiera de una industria textil y las conferencias, Importancia de los materiales económico-administrativos en el área textil, Importancia de la industria textil en el área de acabados, Elección del área de estudios de ingeniería textil, y Chumaceras y rodamientos, Programación, Organización y difusión de la exposición *La hilografía*, por el Canal 11, del 15 al 19 de febrero.

Organización de la participación del stand de la ESIT, en el taller de serigrafía y estampado, en la segunda Feria de los Niños, en el Museo Tecnológico de la CFE, del 30 de abril al 8 de mayo.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

Se llevó a cabo la campaña de sensibilización "Biblioteca ESIT 88" para solicitar la donación de libros técnicos por parte del personal docente, alumnos y público en general, obteniéndose 30 enciclopedias pedagógicas y 10 libros.

La escuela cuenta con un acervo de 12 mil 800 volúmenes, atendiendo un promedio de 24 mil lectores por semestre.

Se realizaron gestiones para obtener mejores condiciones en la suscripción de revistas textiles de circulación internacional, obteniéndose el 50 por ciento de descuento sobre las tarifas normales.

Becas

Se coordinó el Comité de Becas de la escuela, con el fin de realizar la depuración de las solicitudes de beca, tomando en cuenta rendimiento académico y situación socioeconómica, asignándose 132 becas en total.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 78 alumnos; cabe aclarar que la Secretaría de Comercio y Fomento Industria otorgó a la escuela 10 plazas con beca de 100 mil pesos mensuales y, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, otras 15 plazas con becas de 300 mil pesos mensuales.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, futbol, natación y beisbol. Se participó en dos torneos intramuros y en un torneo extramuro. Dentro de las actividades del departamento, se realizó la formación de selecciones en los diferentes deportes que se atienden; el entrenamiento con alumnos del Preveterano y con los alumnos de nuevo ingreso; la organización en los deportes de participación individual (gimnasia, tenis de mesa, etc), con el fin de prepararlos para los juegos interpolitécnicos, y la promoción y organización de la convivencia recreativa de fin de cursos.

Servicio médico

El total de personas atendidas en el servicio médico fue de 559 personas; los estados patológicos más frecuentes fueron: faringoamigdalitis, amibiasis y gastroenteritis.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 197 personas, de las cuales 91 pertenecen al personal docente, 29 son técnicos, 50 administrativos y 27 al personal de servicios.

Instalaciones

Se llevó a cabo la reparación de ocho aulas, un laboratorio, un taller y un anexo.

Investigación

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Utilización de las espectroscopias IR, UV, VISIBLE, RMN, de masas para el estudio de la estructura molecular de colorantes naturales aplicados a las fibras textiles, por el profesor Antonio Basurto Barragán.
- Los telares artesanales en la rehabilitación de los pacientes con afección del sistema músculo-esquelético, por el profesor Raymundo Gutiérrez Mendoza.
- Diseño y manufactura de los telares de madera para ser utilizados en zonas marginadas aprovechando sus propios recursos, por el profesor Francisco Urbina Martínez.
- Influencia de la humedad en el ensayo de los textiles, por el profesor Cassin Francisco Ale Guerrero.
- Utilización de diversas metodologías en el teñido de fibras textiles (seda, lana, algodón), con colorantes de origen natural, por el profesor Ovidio Mendoza Melken.
- Nuevas tecnologías para el desarrollo artesanal textil, por el profesor Horacio Vásquez Barrañón.
- Reposo y picado de madera en maquinillas tipo Jacquard, por el profesor Felipe R. Maldonado Etchegaray.
- Diseño y construcción de un prototipo de maquinilla perforadora de papel para telares tipo Jacquard, por el profesor Felipe R. Maldonado Etchegaray.

- Proyección futura hasta el año 2000 del consumo de las fibras textiles en el mercado nacional, por el profesor Norberto Galicia.
- Estudio comparativo de una lana 64'5/70'5 con una lana australiana de importación de la misma finura, por el profesor Cassin Francisco Ale Guerrero.
- Hilatura del algodón, 1er. curso, por el profesor Armando Gutiérrez Anaya.

*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 1987-1988 se atendió a tres mil 83 alumnos en el nivel de licenciatura, en las carreras de Ingeniero Químico Industrial, Ingeniero Químico Petrolero e Ingeniero Metalúrgico. Durante este periodo, egresaron 190 alumnos y se titularon 168.

En el nivel de posgrado, se atendió una matrícula de 70 alumnos en las maestrías de Ingeniería Química, Ingeniería Petroquímica, Ingeniería Metalúrgica y Metalurgia Extractiva. Egresaron 28 alumnos y cinco obtuvieron el grado de maestro en ciencias.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 692 entrevistas individuales, así como 22 sesiones grupales.

Superación académica

Se otorgó en este periodo la prestación de año sabático a 20 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración de material de apoyo a la enseñanza para las academias, Introducción a la profesión y Análisis de problemas, por Netzi Gómez Mosqueda.
- Elaboración del programa de clases y los apuntes correspondientes a la asignatura de Administración de la Producción por Armando González Hernández.
- Manual del instructor y su correspondiente manual de capacitación y adiestramiento I, por Hilario López Garachana.
- Estudio acerca del uso de nuevos precursores metálicos en la síntesis de catalizadores soportados, por Carlos Maldonado Mendoza.
- Elaboración de programas de cómputo para resolver sistemas de ecuaciones lineales usando aritmética de residuo, por Antonio Nieves Hurtado.
- Elaboración de un libro de consulta para la materia de Química Analítica I, por Francisco Mendoza Leyva.

- Investigación y desarrollo tecnológico ESIQIE/ESFM/UNAM-Atzacapotzalco/Academia de ciencias URSS, por Enrique Rico Arzate.
- Capacitación en los lenguajes computacionales Basic y Fortran y elaboración de un problemario para los cursos de operaciones unitarias IV y V, por Fausto Miranda Paulín.
- Libro *Técnicas modernas de análisis químicos*, por Lilia Palacios Lazcano.
- Elaboración de un libro de consulta para el curso de Operaciones Unitarias IV (ESIQIE) y para el curso de Ingeniería Química (ESIME), por Ricardo Urbina Serrano.
- Determinación de parámetros en un horno de cubilote, por Rodina Alla Aleksseva.
- Proyecto agroindustrial en el municipio de Malinalco, Estado de México, por Edmundo Arias Torres.
- Estudio de especialización en el área agroindustrial, en Cuba, por Mario Enrique Arias Villanueva.
- Asesoramiento técnico en ingeniería química, en la Universidad Nacional de El Salvador, por Horacio Buitrago Mejía.
- Diseño y control del proceso de alimentación de aceros al carbón y microaleados, por José Gerardo Cabañas Moreno.
- Estudio de seguimiento de egresados y actualización profesional para la carrera de Ingeniero Químico Industrial, por Héctor Colorado Díaz.
- Prospectivas de la enseñanza de la ingeniería química, por Elsa Susana Cruz Reynosa.
- Investigación bibliográfica y elaboración de notas sobre la parte conceptual de la termodinámica, por Salvador Delgadillo Prado.
- Curso de instrumentación y control automático, por Rodolfo Díaz Murillo.
- Desarrollo de un sistema para la enseñanza de las operaciones unitarias asistido por computadoras, por Federico Domínguez Sánchez.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de creación literaria, danza regional, danza contemporánea, rondalla, teatro y belcanto, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: ocho conferencias, 12 audiciones musicales, seis representaciones teatrales, dos exposiciones, cinco recitales de danza y dos de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades; se realizaron los siguientes cursos: Ingeniería de reactores, Cinética, Química y catálisis, Operaciones Unitarias III, Matemáticas V, Química II, Basic-3000, Sistema operativo MS-DOS, Biblioteca relocizable de subrutinas, Pascal-3000 básico, y Manejador de procesador de palabras en español C-plus.

También se realizaron las conferencias Introducción a la ciencia y Tecnología del hule.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 539 alumnos, en organismos del gobierno federal; gobierno del Estado de México, empresas de participación estatal mayoritaria, y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, voleibol, badmington, ciclismo, excursionismo, frontenis, gimnasia, hockey sobre pasto, judo, karate, lucha, tenis y waterpolo. Se participó en 10 torneos intramuros y en 10 extramuros, destacando a nivel nacional los siguientes alumnos: en atletismo, Rodrigo Jiménez y Juan Martínez Castañeda; en lucha Adrian Melo V.; 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, José R. Ruiz y Víctor Martínez Quevedo; en tenis, Antonio Sagal Rina, Antonio Acosta y Shelda Hernández H.; en hockey, Jorge Rosales, Juan Carlos Lemus y José de Jesús Ocaña; en voleibol, Carlos Rincón D.; en basquetbol, Julio César Hernández, y, en frontón, Alfonso Izquierdo.

VINCUALCION

El plantel, por medio de contratos y convenios, ha tenido vinculación con organismos del gobierno federal, empresas de participación estatal mayoritaria, instituciones y con fondos nacionales de crédito, lo cual ha beneficiado tanto a los sectores como a la escuela.

SERVICIOS DE APOYO

Bibliotecas

La escuela contó con un acervo de 13 mil 370 volúmenes, atendiendo un promedio de 93 mil 500 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 700 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 551 becas.

Servicio médico

En este renglón, se incrementó el personal; la atención durante este periodo fue de siete mil 794 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 862 personas, de las cuales 506 pertenecen al personal docente, 56 son técnicos, 157 administrativos y 60 al personal de servicios.

Instalaciones

Se construyeron dos laboratorios ligeros de Química I y II. Se cambió la tubería y conducción de gas en la azotea del área cinco, de los pisos 2º y 3º.

*ESCUELA
SUPERIOR DE
FISICA Y MATEMATICAS*

ESCUELA SUPERIOR DE FISICA Y MATEMATICAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a 655 alumnos en el nivel de licenciatura, en Física y Matemáticas. Durante este periodo egresaron 45 alumnos y se titularon 64.

En el nivel de maestría, se atendió una matrícula de 68 alumnos en las maestrías de Física, Matemáticas, Ciencias de Materiales e Ingeniería Nuclear, y once alumnos en el doctorado en Física. Egresaron 19 y obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias nueve y uno el doctorado.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 410 entrevistas individuales, así como 139 sesiones grupales, mediante las cuales se proporcionó apoyo curricular a los alumnos del primer semestre.

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: Formas cuadráticas y espacios cuadráticos y Fibras ópticas.

Se organizaron los seminarios Grupo de estado sólido, Altas energías, Tópicos en análisis, Álgebra, Divulgación científica y Maestría en matemáticas.

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

- Investigación respecto a criterios de estabilidad usando las transformaciones de Legendre, por Alfonso Correa Villalobos.
- Elaboración de tesis doctoral e investigación, por Rubén Mares Gallardo.
- Elaboración de tesis de maestría, por María Magdalena Méndez González.

- Investigación en las áreas de instrumentación médica, control automático de proceso y comunicaciones, con fibras ópticas, por Edgard Moreno García.
- Desarrollo y construcción de una máquina trazadora de control numérico, por Genaro Rojas González.
- Investigación en el área de sistemas cuánticos de muchos cuerpos, por Enrique Yépez Mulia.
- Investigación, por Gerardo Silverio Contreras Puente.
- Investigación, por Homero Aquiles Velázquez Campos.
- Estudios de posgrado, por Francisco Murguía Vázquez.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La escuela, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de guitarra, danza folklórica, creación literaria, artes plásticas y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: tres conferencias, tres audiciones musicales, cuatro representaciones teatrales y un concurso.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizando el curso Formas cuadráticas y espacios cuadráticos.

También se realizaron las siguientes conferencias: Conmemorando los 300 años de la obra de Newton, Problemas en la teoría de los números elementales, *Stimulated raman scattering in optical fibers*, Física del estado sólido, Láseres superradiantes y láser de nitrógeno, e Invariantes algebraicos y el cubo de Rubick.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 27 alumnos, en organismos del gobierno federal, centros tecnológicos y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta escuela se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, voleibol, gimnasia, judo y tenis de mesa. Se participó en dos torneos intramuros y ocho extramuros.

VINCULACION

El Departamento de Ciencias de Materiales, por conducto del doctor Jesús Palacios Gómez y estudiantes del mismo Departamento, han venido colaborando con el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) en el desarrollo de un proyecto para el establecimiento de un sistema experimental de difracción de rayos X y neutrones, dentro del programa de actividades contemplado en el convenio IPN-ININ.

Se estableció un convenio de colaboración con la empresa Fundidora Falmex, S.A., para la realización de dos proyectos de investigación: uno en el área de superconductores cerámicos de alta temperatura y otro sobre tecnología del zinc.

Profesores y alumnos de la Maestría en Ciencias de Materiales realizaron una visita a la empresa Vidrio Plano de México.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con un acervo de 19 mil 291 volúmenes, atendiendo un promedio de 28 mil 600 lectores por semestre. También cuenta con cinco mil 800 ejemplares en la Hemeroteca, con un promedio de dos mil 200 lectores por semestre.

Información

En el centro de cómputo de la escuela se proporcionó atención a un promedio de 449 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 129 becas.

Servicio médico

En este renglón se ampliaron y reacondicionaron las instalaciones, y hubo un incremento en el equipo médico. Durante el periodo se atendieron un mil 350 casos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 326 personas, de las cuales 182 pertenecen al personal docente, 30 son técnicos, 70 administrativos y 44 al personal de servicios.

INVESTIGACION

Durante el ciclo se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Construcción de un prototipo de láser industrial, por el profesor Jorge J. Altamirano Aguilar.
- Desarrollo y construcción de transistores de efecto de campo (FET'S) tipo mes de silicio y tipo mes de heterounión de concurso de galios, por el profesor Modesto Cárdenas García.
- Cálculo de las densidades de estados fonónicos de tunelamiento en amorfos, por el profesor Frayde Landa Castillo Alvarado.
- Teoría electrónica para diagramas de fase de alineaciones binarias, por el profesor Fray de Landa Castillo Alvarado.
- Física aplicada en medicina, por el profesor Rodolfo Delgado Lezama.
- Caracterización de propiedades eléctricas y ópticas de semiconductores de los grupos IV y compuestos binarios y ternarios de los grupos II y II-IV, por el profesor Gerardo Contreras Puente.
- Construcción de celdas cerradas para la reproducción de estados de equilibrio termodinámico de metales puros que sirvan como referencias termométricas, por el profesor Juan M. Figueroa Estrada.
- Administración de combustible dentro del núcleo de un reactor nuclear, por el profesor Carlos Filio López.
- Aplicación de las transformaciones de Legendre al problema de equilibrio líquido-vapor en sistemas multicomponentes, por el profesor Alfonso Correa Villalobos.
- Crecimiento de películas delgadas de los grupos II-IV y III-V, y desarrollo de fotodetectores

en el infrarrojo cercano y el visible usando éstas, por el profesor Jaime González Basurto.

- Estudio del desarrollo de la textura de deformación de recristalización en aceros bajo carbón, por el profesor Antonio de la Ita de la Torre.
- Estudio de texturas de aleaciones comerciales, análisis metalográfico y comportamiento termomecánico, por el profesor Rolando Jiménez Domínguez.
- Correcciones radiactivas en decaimientos débiles, por la profesora Sara Rebeca Juárez Wysozka .
- Optica integrada, por el profesor Oscar Rogelio Mata Méndez.
- Desarrollo de un sistema multicanal de medición y control basado en microprocesadores, por el profesor Edgard Moreno García.
- Análisis de transmisión de radiación gama y neutrónica por métodos probabilísticos, por el profesor Francisco Munguía Vázquez.
- Estudio óptico de transformaciones estructurales de fase en cianuros alcalinos mezclados, por el profesor Jaime Ortiz López.
- Efectos debidos a daños por radiación en las propiedades ópticas, magnéticas y eléctricas de los halogenuros alcalinos impurificados con tierras raras, por el profesor Eduardo Pedrero Nieto.
- Espectroscopía de rayos X y neutrones en aleaciones comerciales, por el profesor Jesús Palacios Gómez.
- Determinación de la densidad de dislocaciones en cobre mediante difracción de neutrones, por el profesor Jesús Palacios Gómez.
- Desarrollo de instrumentación en estudios de contaminación, por el profesor José Antonio Peralta.
- Análisis de estabilidad lineal de reactores nucleares, por el profesor Alejandro Reyes Esparza.
- Desarrollo de una máquina de control numérico con tres grados de libertad, por el profesor Genaro Rojas González.
- Desarrollo de dosímetros termoluminiscentes, por el profesor Francisco Sepúlveda Martínez.
- Cálculo de dosis por radiación de neutrones, por el profesor Fernando Serrano Pedraza.
- Los métodos de Montecarlo y sus aplicaciones, por el profesor José Manuel Tejero Andrade.
- Configuraciones en espacios proyectivos, por el profesor Luis M. Tovar Sánchez.
- Estudio físico de la difusión de soldaduras en aleaciones comerciales, por el profesor Salvador Tirado Guerra.
- Estudio y construcción de un diodo de resina grafitada, por el profesor Salvador Tirado Guerra.
- Estudio del efecto de la velocidad de deslizamiento en capilares, por la profesora Lourdes Vega Acosta Montalbán.
- Daño por radiación en material genético, por el profesor Rafael Zamorano Ulloa.
- Altas energías, por el profesor José Manuel Rivera Rebolledo.
- Hacia una integración de concepto de física y matemáticas en los cursos de licenciatura en la Escuela Superior de Física y Matemáticas, por el profesor José Luis Castro Quiantán.

- Sistema de muchos cuerpos a temperatura finita, por el profesor Enrique Yépez M.
- Propiedades electromagnéticas de los bosones, por el profesor Alfonso Queijeiro.
- Instrumentación electrónica nuclear, por el profesor Alvaro Sánchez Ríos.
- Optimización no diferenciable y no convexa, por la profesora Ma. Cristina Gigola P.
- Topologías sobre conjuntos finitos, por la profesora María Correa Romero de Flores.
- Investigación en álgebra conmutativa, por el profesor Rafael Rodríguez Villarreal.
- Implementación de métodos eficientes para el problema del min-max general, por la profesora Ma. Cristina Gigola P.
- Parámetro fotoeléctrico, por el profesor José Luis Mejía Soler.
- Diseño y construcción de un reómetro de canal, por la profesora Lourdes Vega Acosta Montalbán.

UNIDADES INTERDISCIPLINARIAS

*UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA
DE BIOTECNOLOGIA*

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGIA (UPIBI)

DOCENCIA

Atención a la demanda

Al inicio de las actividades académicas, esta Unidad atendió a un total de 100 alumnos en el tronco común.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa, llevó a cabo 150 entrevistas individuales, así como 13 sesiones grupales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron los siguientes cursos, con el fin de mejorar la preparación del personal docente: Articulación de contenidos en programas de estudio, Elaboración de paquetes didácticos y Evaluación del aprendizaje.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La Unidad, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, desarrolló las siguientes actividades: La ecología y el medio ambiente, la exposición "Ecología" y carteles alusivos al medio ambiente.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, se llevaron a cabo las siguientes conferencias: Ingeniería biomédica, un panorama; La vinculación de los proyectos de inversión en las áreas de la biotecnología; Sistema de detección de movimientos oculares; Esbozo de las actividades de la ingeniería ambiental y su perspectiva en la UPIBI-IPN; Importancia de la actividad del agua en el almacenamiento y conservación de cereales; Panorama de la tecnología de alimentos; Panorama de la industria alimentaria; Panorama de la biotecnología; Materiales biocompatibles, un caso; Derechos, obligaciones, responsabilidades y sanciones; Control escolar para los estudiantes de UPIBI; Toxicología en alimentos; Tipos de contaminación del medio ambiente; Situación de la ingeniería biomédica en el

país; Introducción a la biotecnología; Actividades de un centro de investigación para el desarrollo industrial; Desarrollo y perspectiva del Centro de Estudios para el Desarrollo de Actividades Tecnológicas (CEDART); Aspectos de la biotecnología vegetal; Cultivo de confinamiento del *Dactilopius cocos* para la obtención de un colorante inocuo, y Avances en la biotecnología.

Por medio de la coordinación de Clubes UNESCO-IPN, se proyectaron tres películas con temas del medio ambiente.

Actividades deportivas

En esta Unidad se practican las disciplinas de basquetbol, futbol, ciclismo, excursionismo, atletismo, frontenis, lucha y softbol, participando en torneos internos y en cinco torneos extramuros.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La Unidad cuenta con un acervo bibliográfico de 105 volúmenes, atendiendo un promedio de 150 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 150 personas por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 40 becas.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 63 personas, de las cuales 37 pertenecen al personal docente, un técnico, 21 administrativos y cuatro al personal de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no docente

En este renglón la unidad realizó los cursos de Perfeccionamiento secretarial, Relaciones humanas, Integración institucional, Personalidad secretarial y Taquigrafía.

Instalaciones

Se inició la primera fase de construcción del edificio destinado a la Unidad. Se efectuaron la adecuación y remodelación de las oficinas provisionales.

*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 1987-1988, se atendió a ocho mil 450 alumnos en las carreras de Licenciado en Administración Industrial, Ingeniería Industrial, Ciencias de la Informática e Ingeniería del Transporte. Durante este periodo egresaron un mil 21 alumnos y se titularon 357.

En el nivel de posgrado se atendió una matrícula de 230 alumnos en las maestrías de Ingeniería Industrial, Administración e Informática. Durante este periodo egresaron 15 alumnos.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 518 entrevistas individuales, así como 31 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 diversas acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente.

Se llevaron a cabo los cursos: Aplicaciones de tecnología educativa, Introducción a la problemática educativa, Psicología del adolescente, Historia del arte, Apreciación de la pintura, introducción a las microcomputadoras, Taller de sistemas expertos y sus aplicaciones, Básico de didáctica, Taller de tecnología educativa, Curso de inducción, Manejo y operación de equipo audiovisual, Análisis transaccional, Fotografía, Administración general, Desarrollo organizacional, Administración de la producción, Introducción al HP-3000, Introducción a la informática, Informática para ejecutivos, Programación básica equipo PDP-I. 170, La interdisciplinariedad de la informática en la enseñanza profesional, Etica didáctica, Lotus 1-2-3 básico, Desarrollo evolutivo del niño, Motivación y aprendizaje, Seminario Mujer y docencia, Coordinación de grupos, Metodología de la investigación, Comportamien-

to humano, Lógica, Cinemática de los cuerpos rígidos, Introducción al MS-DOS, Planeación de requerimiento de materiales justo a tiempo, Introducción al turbo Pascal y Metodología de la investigación II.

Se otorgó en este periodo la prestación del año sabático a 18 profesores, quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Elaboración de tesis y sustentación de examen para el grado de licenciatura, por Ramón Rodríguez Jiménez.
- Elaboración de tesis para el grado de doctor, por Heladio Vega Ramírez.
- Continuación de los estudios de maestría en Administración Pública, por Agustín Baheña Peralta.
- Elaboración del libro titulado *Mantenimiento industrial*, por Delfino Vargas Mendoza.
- Continuación del proyecto de investigación "Interacción-compromiso del posgraduado profesional con la colectividad", por Félix Zurita Ochoa.
- Investigación "Análisis de estructuras cristalinas del estado sólido por medio del procesamiento digital de imágenes", por Amado García Ruiz.
- Elaboración de libro para la materia de Teoría de Sistemas, y titulación en psicología en el grado de licenciatura, por Edith Silva.
- Elaboración y sustentación de examen para el grado de maestría, por Ernesto Arriaga García.
- Estudios de maestría, por Lilia Hernández Reyes.
- Elaboración de tesis y sustentación de examen en el grado de maestría, por Raúl Larios García.
- Elaboración de libro *Métodos matemáticos de ingeniería*, por Rodolfo Matus Quiroz.
- Estudios de maestría, por Fernando Pérez Vázquez.
- Elaboración de tesis y sustentación de examen de grado de maestría, por Víctor Miguel Hernández.
- Elaboración de apuntes de Investigación de mercados, por Rebeca Herrera Flores.
- Trabajo de investigación de la materia Proceso IV, Control, por Enrique López Berzunza.
- Elaboración de apuntes para la materia de Control de Calidad II, por Gerardo Ortiz Lira.
- Trabajo de investigación "La opción de especialidad en seguridad industrial con respecto a los demás en la especialidad de la licenciatura de Ingeniería Industrial", por Raúl Rivera Carreño.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

La Unidad, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de danza, estudiantina, teatro, rondalla y artes plásticas, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: 13 conferencias, 14 audiciones musicales, 10 representaciones teatrales, un curso, cuatro exposiciones, un recital de danza y uno de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron el siguiente programa de actividades: Taller de sistemas expertos y sus aplicaciones, Historia del arte,

Administración de recursos humanos, Análisis de sistemas como base para incrementar la productividad, Consultoría empresarial, Control de pérdidas por riesgo y sus efectos en el incremento de la productividad, Desarrollo de herramientas automatizadas de productividad, Distribución de planta y manejo de materiales como medio eficiente para el incremento de la productividad, Gestión tecnológica, La tecnología de base de datos como apoyo a la investigación de operaciones, Medición integral de productividad con la aplicación en microcomputadoras, Planeación, La reconversión y articulación industrial, La industria mexicana en el contexto internacional, Nuevas tecnologías, Fuentes de financiamiento para la reconversión industrial, El cambio estructural y la educación superior, La deuda externa en Latinoamérica, El reto del ingeniero en la creciente industria pesada mexicana, Transporte urbano, Estudios del trabajo y organización de la producción, Transporte urbano en México, Transporte urbano en Francia, La participación de mantenimiento en el costo de operación, Higiene y seguridad industriales, Sistema de distribución de Conasupo, Opciones de titulación, Sistemas de calidad en la industria siderúrgica, Diseño y operación de terminales marítimas, Programa de especialización avanzada de equipos de sistemas y lenguajes cuarta generación, La planeación en el transporte, Anatomía y fisiología de la sexualidad, Enfermedades sexuales transmisibles, Aspectos psicológicos de la sexualidad y Variantes sexuales.

También se realizaron las siguientes conferencias: Servicio médico que brinda el IMSS a los estudiantes, Aspectos generales de ecología, Montañismo, La ciudad como ecosistema, Participación social y medio ambiente, Programa ecológico del Departamento de Planeación y Desarrollo del D.F., Relación hombre-naturaleza y Problemas de la Ciudad de México.

Servicio social

Durante este periodo realizaron el servicio social 590 alumnos en organismos de los gobiernos federal, estatales y municipales, así como en instituciones y fondos nacionales de crédito, empresas de participación estatal mayoritaria y en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En esta Unidad se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol soccer, natación, voleibol, karate, tenis, remo, futbol americano y softbol. Se participó en 13 torneos intramuros y en 20 extramuros, destacando, a nivel nacional, los siguientes alumnos: en remo, Yrving Iris León, Eduardo Abaud Azar, Jorge Senderos Mantecón, Juan Castro Córdova, Alejandro Rosas Torres y Pilar de Mucha Mendiola; en beisbol, Raúl Colín; en atletismo, Maricruz Flores Serafín, Laura Franco, Ruth Martínez Velázquez, Ma. Soledad Martínez y Andrés Juárez a nivel internacional, los siguientes alumnos: en remo, Bonifacio Ortiz Olea, Manuel Jurado Acevedo, Ricardo Pagola Nicolini, Enrique Kerlegano de la Fuente, Eleonora Cáceres Cortés, Ricardo Leal Cárdenas, Lucía Ríos Silva, Mateo Olivares Walker, Alois Lare Deli, Edgar Pérez Becerril, Alberto Aguilar, Alfredo de Alba Jáidar, Carlos Solís Morán, Luis Rosas Torres, Alejandro Garrido Basoco, Adrián Ponce Pie, José Benites Flores, Juan Antonio Chávez Torres, Esteban de Mucha Mendiola y David Pastor Repizo.

VINCULACION

Esta unidad, mediante el plan escuela-industria, se relaciona para la realización de trabajos específicos con los sectores público, privado y social, lo que ha permitido establecer la vinculación profesional que beneficia tanto a dichos sectores como a la escuela.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

Esta unidad contó con un acervo de 28 mil 102 volúmenes, atendiendo un promedio de 234 mil 100 lectores por semestre.

Informática

En el centro de cómputo de la Unidad se proporcionó atención a un promedio de 56 mil

235 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 774 becas.

Servicio médico

En este renglón, se obtuvieron nuevas adquisiciones en material y equipo, y se reacondicionó y amplió el servicio médico para instalar una unidad dental, para cuya atención ingresaron tres dentistas y una enfermera, con quienes la plantilla queda compuesta por dos médicos, cuatro enfermeras y tres dentistas.

El número de casos que fueron atendidos en este periodo fue de tres mil 106.

ADMINISTRACION

Personal

En esta unidad laboral un mil 151 personas, de las cuales 598 pertenecen al personal docente, 85 son técnicos, 274 administrativos y 144 de servicios.

Capacitación y desarrollo de personal no docente

En esta función, la Unidad llevó a cabo los siguientes cursos: Primeros auxilios, Instrucción sobre el manejo del conmutador, Instrucción sobre la operación de usuarios del conmutador UNIMAT 4060, Manejo y aplicaciones educativas de la microcomputadora IPN en el nivel medio superior, Guitarra, Tejido, El ABC de la publicidad, Repostería, Carpintería, Introducción a las microcomputadoras, Identificación institucional, Relaciones humanas, Personalidad secretarial, Integración institucional, Ortografía, Supervisión de personal, y Mantenimiento y reparación de aire acondicionado.

Instalaciones

Durante este periodo se realizaron en la Unidad construcciones en los departamentos de Ingeniería de Transportes e Informática, y en los baños del área de Mercadotecnia, se remodelaron los cubículos en el Departamento de Matemáticas y en la Sección de graduados, y se instaló un nuevo conmutador.

INVESTIGACION

En el transcurso del ciclo escolar se realizaron los siguientes proyectos de investigación:

- Diseño, evaluación financiera y construcción de un prototipo de bomba calorimétrica para el autoequipamiento de los laboratorios de química de la UPIICSA, por la profesora Carmen Ferrán Villanueva.
- Obtención de un colorante natural para el pelo a partir de una cactácea donde se involucran la extracción, purificación y un estudio económico financiero, por la profesora Carmen Ferrán Villanueva.
- Perspectivas de desarrollo en la pequeña y mediana industria del sector metalmecánico en el corredor industrial, por el profesor Ricardo Feregrino Aguilar.
- Análisis de estructuras cristalinas del estado sólido por medio del procesamiento digital de imágenes, por el profesor Amado F. García Ruiz.
- Paquete de *software* para la HP 3000 de apoyo al desarrollo de un banco de datos, registro, elaboración, aplicación, calificación de examen y actualización de archivos en las academias del Departamento de Ingeniería industrial de UPIICSA, por el profesor Domingo González Zúñiga.

- Elementos de un enfoque diferente en el análisis a sistemas productivos, por el profesor Miguel García Morales.
- Análisis de propiedades mecánicas de aceros al carbono soldados a tope con diversos ángulos de apertura, cálculo de esfuerzos, por el profesor Juan José Hurtado Moreno.
- Influencia de la temperatura intercrítica en aceros y herramientas templados sobre el contenido de austenita, por el profesor Juan José Hurtado Moreno.
- Investigación para la materia de Procesos IV, control de la producción, y de los inventarios con énfasis particular en los productos básicos, por el profesor Enrique López Berzunza.
- Diseño y construcción de un troquel para embutido y estampado, por el profesor Ricardo Montes de Oca Morán.
- Evaluación técnica-económica-administrativa para la creación de un centro de asesoría a la pequeña y mediana empresa dependiente de la UPIICSA, por el profesor Mario L. Martínez Figueroa.
- Diseño y construcción de una planta para realizar recubrimientos electrolíticos, por el profesor Ricardo de Oca Morán.
- Diseño y fabricación de un motocultivador para uso agrícola, por el profesor Pompeyo Montiel Ramírez.
- Análisis estadístico de datos, por el profesor Alejandro Medina Márquez.
- Factores que inciden en la motivación del trabajador en los sectores público y privado, por la profesora Lourdes Munch Galindo.
- Implantación del laboratorio de higiene y seguridad industrial, por la profesora Hilda Olivera García.
- Estudio para desarrollar una nueva carrera a nivel licenciatura o maestría en el área de ecología de energéticos en UPIICSA, por el profesor Gustavo Ponce Maldonado.
- Señalamiento de las condiciones básicas en la UPIICSA para el desarrollo de tecnologías correspondientes a su campo de acción, así como de los requerimientos necesarios para su aplicación en el sector productivo, por el profesor Manuel Pérez Amador Barrón.
- Aplicación de la técnica SHA de análisis sistemático del manejo de materiales a casos reales en las empresas, por el profesor Fernando Prieto Varela.
- Algunos aspectos por considerar para el desarrollo de la actividad de investigación en la Universidad Profesional Interdisciplinaria de IYUSA, por el profesor Juan I. Reyes García.
- Laboratorio portátil de mecanismos, por el profesor José Sánchez Favila.
- Compromiso de la UPIICSA frente al impacto de la reconversión industrial en la pequeña y mediana industria, por la profesora Aída Sanjuán Victoria.
- Planeación, instalación, instrumentación y puesta en marcha de banda transportadora para simulación de ensambles en el laboratorio de Ingeniería de Métodos, por el profesor Alberto Suárez Martínez.
- Diseño y construcción de piezas para la integración y utilización de cuatro viscosímetros syabol de cuatro tubos de precisión 74966, marca Precisión Scientific, por el profesor Angel E. Tapia Aguilar.
- Construcción de un prototipo de baño de temperatura controlada, por el profesor Jesús Torres Merino.

***CENTRO
INTERDISCIPLINARIO
DE CIENCIAS DE LA SALUD***

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988 se atendió a un mil 233 alumnos en las carreras de Medicina, Odontología, Nutrición, Optometría, Enfermería y Obstetricia, y Trabajo Social. Durante este periodo egresaron 294 alumnos y se titularon 183.

Orientación educativa

En esta actividad, el Departamento de Orientación Educativa llevó a cabo 157 entrevistas individuales, así como cuatro sesiones grupales.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación, se realizaron acciones encaminadas a mejorar la preparación del personal docente. Se impartieron los cursos de Didáctica aplicada, Formación para el ejercicio docente, Formación en el diseño y producción de materiales educativos, Formación en investigación educativa en salud, Formación de recursos humanos para los servicios de salud, Sistema CICS, Taller de tronco común CICS, Teórico-práctico de cirugía, Alteraciones del crecimiento y Avances en aditivos para la industria de alimentos.

Se otorgó en este periodo la prestación de año sabático a los profesores Luis Genaro Vázquez Tinoco, Pilar Navarro Mere, Magdalena Kuri Nivón, Carlos López Bartolo, Alexandra Harms H, Raúl Méndez Spinola, Lilia Morán Sánchez, Ofir Picazo Picazo, Saúl Willard Barrientos, Alfredo Medina León, Marco Antonio Peñuelas Chávez, Mario Encarnación Robledo y Alicia Reséndiz Reyes, quienes realizaron diversos trabajos de investigación.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, por conducto del Departamento de Difusión Cultural, coordinó los talleres de música, creación literaria, danza y teatro, los cuales desarrollaron las siguientes actividades: una conferencia, cuatro audiciones musicales, tres representaciones teatrales, un concurso, un recital de danza y uno de poesía.

Cursos extracurriculares

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, las academias organizaron un programa de actividades, realizando los siguientes cursos: Aparato digestivo, Aparato respiratorio, Pediatría, Hombre y homeostasis, Mecanismos de respuesta, Hombre y naturaleza, Psiquiatría, Farmacología, Propedéutica, Sociedad y salud, Estructura y función del aparato estomatognático, Aparatos urinario y genital masculinos, Neuroanatomía, y Seminario de titulación.

Servicio social

Durante este periodo, realizaron el servicio social 148 alumnos en organismos de los gobiernos federal y de diversos estados de la República, así como en el propio Instituto.

Actividades deportivas

En este centro se practican el atletismo, basquetbol, beisbol, futbol, natación, voleibol y softbol. Se participó en 13 torneos intramuros y 13 en extramuros.

VINCULACION

Este plantel tiene vinculación con diferentes centros institucionales gubernamentales, y mediante brigadas, da apoyo a los estados de Sinaloa, Michoacán, Guerrero, Talxcala, Puebla, Chiapas, Nayarit, Sonora, Baja California Norte y Baja California Sur, así como en los Municipios de Tlanepantla; Tlayacapan, Yautepec, Amecameca, Ozumba, Chalco, Milpa Alta y el Distrito Federal.

Biblioteca

Esta unidad cuenta con un acervo de seis mil 271 volúmenes, atendiendo un promedio de cinco mil 60 alumnos por semestre.

Becas

Con el propósito de apoyar a los alumnos, se otorgaron 308 becas.

ADMINISTRACION

Personal

En este centro laboran 342 personas de las cuales 159 pertenecen al personal docente, 41 son técnicos, 86 administrativos y 40 de servicios.

Instalaciones

Durante este periodo se construyó la cisterna para abastecimiento de clínicas y laboratorio del edificio B.

Se impermeabilizó el edificio B.

Se instalaron la bomba de agua y filtros en el edificio A, así como un tinaco en el edificio C.

Investigación y desarrollo tecnológico

En el transcurso del ciclo escolar se iniciaron los siguientes proyectos:

- Efecto de factores séricos y hormonales en tejidos senescentes *in vitro*, por el profesor Javier Ventura Juárez.
- Cambios relacionados con la edad en las membranas apicales de túbulo proximal de riñón de rata, por el profesor Flavio Martínez Morales.

- Frecuencia de las enfermedades de etiología genética en una población de niños ciegos y débiles visuales, por la profesora Ma. Ofelia Niño de Rivera O.
- Estudio epidemiológico de la caries dental rampante, por la profesora Silvia González Pérez.
- Evaluación nutricional de los recursos vegetales tradicionales de una comunidad del área de influencia del CICS, por la profesora Martha Lucía Arenas Ocampo.
- Establecimiento de patrones antropométricos en el área de influencia del CICS-IPN, por el profesor Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez.
- Estudio multifactorial de la caries rampante en niños menores de seis años, por el profesor Javier Ventura Juárez.
- El trabajo multidisciplinario: una alternativa para la sustitución de importaciones del equipo optométrico, por la profesora Ma. Elena Díaz Enciso.
- Adherencia de salmonella a intestino de conejo, por el profesor Luis Fernando Bonilla Ruz.

Durante este periodo se terminaron los siguientes proyectos:

- Cuantificación de anticuerpos salivales en pacientes con caries dental rampante, por el profesor Javier Ventura Juárez.
- Efectos conductuales de las drogas analgésicas utilizando el método de conducta operante, por la profesora Graciela Flores Cortés.
- Aspectos inmunogenéticos de la diabetes tipo I en mexicanos, por la profesora Ma. de Lourdes Rodríguez Belmonte.

***CENTRO
INTERDISCIPLINARIO DE
CIENCIAS MARINAS***

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a 120 alumnos en el nivel de posgrado, 53 en la Maestría en Ciencias Marinas y 19 en la Maestría en Ciencias Pesqueras. Durante el periodo, egresaron 15 alumnos y cinco obtuvieron el grado de Maestro en Ciencias.

Superación académica

Con el propósito de elevar la calidad de la educación se realizaron las siguientes actividades: El curso Cultivo del abulón, en participación con SEPESCA. Seminarios: Biología marina, Oceanología, Pesquería y Plancton. Se participó en la Primera Reunión del Comité Técnico de Recursos Demersales.

Se proporcionó la prestación del año sabático a tres profesores para la realización de las siguientes actividades:

- Estudio integral del cangrejo del género cáncer, por Esteban Félix Pico.
- Correlación de datos de captura en la pesquería de atún, con parámetros ambientales en la zona de captura, por Héctor García Escobar.
- Estudios de posgrado, por Sergio Hernández Vázquez.

EXTENSION CULTURAL

Actividades artísticas

El Centro, por conducto de su Departamento de Difusión Cultural, desarrolló las siguientes actividades: tres audiciones musicales, seis conferencias, una representación teatral y una exposición.

Actividades académicas

Como apoyo al proceso formativo de los alumnos, se organizó el curso de Programación y la conferencia "Los determinantes ambientales en los movimientos del tiburón".

VINCULACION

Mediante convenios se participó con: El gobierno federal, vía Sector Pesquero, en el Programa Camarón, así como en los comités técnicos consultivos: Picudos y especies afines, Sardina, Algas marinas del Pacífico, Recursos demersales del Pacífico y del Camarón.

Con el gobierno estatal, vía Secretaría de Desarrollo, en el Estudio de la posibilidad de la construcción de un canal en la parte más angosta de la barra del Mogote, y en el pronóstico del impacto producido por la construcción de un arrecife artificial en la Bahía de la Paz, B.C.S., sobre la distribución de corrientes, por medio de un modelo matemático.

Con el sector cooperativo pesquero, en: Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera, B.C., F.C.L.; Trasplante experimental *Macrocystis pyrifera* en la zona de Bahía Asunción; Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Acuicultura Sudcaliforniana, S.C.L.; Delimitación de la zona federal-terrestre del terreno propiedad de la Sociedad Cooperativa.

Con el sector turístico estatal de B.C.S. en estudios de dinámica de cuerpos costeros.

Con el sector cooperativo pesquero de Baja California Norte y Baja California Sur, en la evaluación de recursos ficológicos.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 144 personas, de las cuales 84 pertenecen al personal docente, 16 son técnicos, 26 administrativos y 18 al personal de servicios.

INVESTIGACION

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos:

- Estudio bioecológico de moluscos bivalvos en Bahía Concepción B.C.S., por el profesor José Luis Castro Ortiz.
- Desarrollo de planta experimental para la producción de alginato de sodio, por el profesor Gustavo Hernández Carmona.
- Evaluación de los mantos de *Gelidium robustum* (sargaso rojo) en la costa occidental del estado de Baja California Sur, por la profesora María Margarita Casas Valdez.
- Estudio biológico-pesquero de las jaibas *Callinectes bellicosus* Stimpson y *C. arcuatus* Orway de Bahía Magdalena, B.C.S., por el profesor Federico A. García Domínguez.
- Fenología de *Sargassum sinicola* en Bahía Magdalena, B.C.S., por el profesor Ignacio Sánchez Rodríguez.
- Aprovechamiento de las algas marinas (*Macrocystis pyrifera* y *Ulva lactuca*) como fuentes alternas de alimento en explotaciones pecuarias, por la profesora María Margarita Casas Valdez.
- Evaluación de *Sargassum sinicola* Norris y Jensen en la Bahía de la Paz, B.C.S., por la profesora María Margarita Casas Valdez.
- Modelación numérica del Canal del Infiernillo, Sonora, por el profesor Raúl E. Ocampo Torrea.
- Pronóstico de distribución bidimensional de corrientes de marea en la Bahía de Ohuira, Sin., para evaluar las variaciones químico-biológicas y sus implicaciones en este ecosistema, por el profesor Angel R. Jiménez Illescas.

- Estudio del transporte causado por la marea en la Bahía de la Paz y sus consecuencias en la calidad del agua y la distribución de plancton, por el profesor Angel R. Jiménez Illescas.
- Validación de estimaciones mensuales de biomasa reproductora de *Sardinops sagax* y *Opisthonema libertate* en Bahía Magdalena, B.C.S., por el profesor Alfonso Esquivel Herrera.
- Marco jurídico normativo de las pesquerías de sardina, atún, anchoveta, camarón y los recursos *Macrocystis pyrifera* y *Gelidium robustum* en la República Mexicana, por la profesora Guadalupe Elizabeth López.
- Investigación de campos físicos en el extremo superior del Golfo de California, por el profesor Raúl E. Ocampo Torrea.
- Biología experimental de invertebrados marinos, por la profesora Bárbara González Acosta.
- Modelación de un rompeolas en la elipse del vaso de Puerto Escondido, B.C.S., por el profesor Angel R. Jiménez Illescas.
- Modelación hidrodinámica de la marea real en la ensenada de la Paz, B.C.S., México, por el profesor Maclovio Obeso Nieblas.
- Estudios biológicos de la fauna acompañante del camarón en Bahía Magdalena y Bahía de la Paz, B.C.S., por el profesor Felipe Galván Magaña.
- Estudios biológicos de dos especies de picudos en el área de los Cabos, B.C.S., por el profesor Julian René Torres Villegas.
- Determinación de las constantes de equilibrio del ácido carbónico en el sistema productor de sal en la isla San José, B.C.S., por el profesor Raúl Guerrero Godínez.
- Cultivo de microalgas marinas, por la profesora Dora E. Hernández Ceballos.
- Investigaciones ecológicas del plancton del noroeste de México, por el profesor Sergio Hernández Trujillo.
- Biología de larvas de peces, por el profesor Rodolfo Ramírez Sevilla.
- Estudio biológico-pesquero de la sardina en Baja California Sur, por el profesor Leonardo Huato Soberanis.
- Evaluación de pesquerías artesanales de la Bahía de La Paz, B.C.S., por el profesor E. Mauricio Ramírez Rodríguez.
- Atún, por el profesor Casimiro Quiñónez Velázquez.
- Validación genética de las especies de sardina crinuda (*Opisthonema spp*) de las costas del noroeste de la República Mexicana, por la profesora Luz María Lagunez Moreno.
- Sistemática y ecología de la fauna marina de Baja California Sur, por el profesor Felipe Galván Magaña.
- Estudio de la calidad del agua de la ensenada de la Paz, B.C.S., por la profesora Bárbara González Acosta.
- Dinámica de zonas costeras del noroeste de México, por el profesor Angel R. Jiménez Illescas.
- Reclutamiento de sardina, por el profesor Julian René Torres Villegas.
- Estudios geológico-costeros de B.C.S., por el profesor Ocean Lucio Godínez Orta.
- Estudio interdisciplinario de algunos aspectos hidrobiológicos, geomorfológicos y climáticos de la zona costera de la Bahía de la Paz, B.C.S., por el profesor Samuel Rueda

Fernández.

- Macroalgas, por el profesor Gustavo Hernández Carmona.
- Hidrodinámica de Puerto Escondido, B.C.S., por el profesor Angel Jiménez Illescas.

*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

Las jefaturas de carrera organizaron los cursos: Teórico-práctico de geomorfología, Teórico-práctico de química de suelos, Muestreo estadístico, Cálculo y determinación experimental AW en alimentos, Programación, Muestreo y de Diseño de experimentos.

Año sabático

En este periodo, se otorgó año sabático a tres profesores para la realización de las siguientes actividades:

- Análisis y culminación del estudio de la flora de pastizales de Durango, por Yolanda Herrera Arrieta.
- Investigación en el Ichiden, en la ciudad de Chihuahua, Chih., por Jorge Tena Flores.
- Estudios de posgrado en el Centro de Posgraduados de Chapingo, por Guadalupe Vicensio de la Rosa.

EXTENSION CULTURAL

Actividades culturales

Con el propósito de apoyar al desarrollo integral de la comunidad, el centro, por medio del Departamento de Difusión Cultural, realizó las siguientes actividades: Tres conferencias, cuatro audiciones musicales, cinco exposiciones y una audición de danza regional.

Durante este ciclo, el Departamento de Difusión Cultural coordinó tres talleres culturales: danza folklórica, música y ajedrez.

Actividades deportivas

En este plantel se practican cuatro disciplinas: basquetbol, futbol, volibol y tenis de mesa.

Se participó con ocho equipos en torneos intramuros y en tres extramuros.

VINCULACION

Se participó en el sector paraestatal y con diferentes centros de estudio en los siguientes programas:

- Asesoría técnica e incorporación al grupo operativo y agroindustrial del estado de Durango, y participación en el subcomité de ciencia y tecnología del propio estado, COPLADEM.
- Asesoría técnica en saneamiento ambiental y asesoría y asistencia técnica en la planeación y desarrollo de proyectos en obras civiles con la Presidencia Municipal de Vicente Guerrero, Durango.
- Asesoría técnica en el desarrollo municipal, COPLADEM.
- Asesoría a maestros y alumnos en cultivo de tejidos, CEBETA 3.
- Asistencia técnica en la introducción de cultivos alternos, Ejido Vicente Guerrero, Durango.
- Asesoría y asistencia en el manejo de masas forestales para su conservación y su aprovechamiento racional, UAF núm. 4.
- Participación conjunta en el programa de producción de bioinsecticidas para plagas del frijol de las zonas productoras del estado, SARH-Banrural.
- Proyecto Nacional de alimentos mexicanos de humedad intermedia, apoyado por el CONACYT.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con el servicio de biblioteca abierta, con un acervo de 807 volúmenes.

informática

Se cuenta con un centro de cómputo, para el apoyo de profesores y alumnos en el desarrollo de sus proyectos de investigación.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 90 personas, de las cuales 48 corresponden al personal docente, cinco son técnicos, 13 administrativos y 24 de servicios.

Instalaciones

- Se efectuó la instalación de la iluminación para los cubículos de geología, informática, entomología e investigación.
- Se proporcionó mantenimiento a las instalaciones eléctricas, se pintaron los edificios y se hicieron reparaciones de albañilería a un baño de agitación del laboratorio de microbiología.
- Se repararon los techos de la casa que ocupa el herbario del centro.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Durante este ciclo se terminaron los siguientes proyectos de investigación y desarrollo tecnológico:

- Estudio de los insectos barrenadores de yemas de pinos en la Unidad Administrativa Forestal núm. 6, El Salto, Durango.
- Mejoramiento de la digestibilidad de las esquilmas agrícolas mediante un tratamiento químico.
- Manejo de plagas de chile.

En este periodo se iniciaron los siguientes proyectos de investigación y desarrollo tecnológico:

- Modelos de competencia de árboles forestales para la estimación de la modificación de tasas de crecimiento, por efecto de los tratamientos silvícolas, por el profesor Marco Antonio Márquez Linares.
- Estudio de la estructura de mercado de la actividad apícola, por el profesor Gerardo Pérez Santiago.
- Evaluación agronómica del cultivo de fresa, por el profesor Jaime Valeriano Gamero.
- Desarrollo integral de sistemas de autoconstrucción tecnificados y planeados para vivienda de interés social, en la región de influencia del CIIDIR, Unidad Durango, por el profesor Antonio Esparza Rocha.
- Estudio geoquímico regional del valle de Poanas-Suchil-Vicente Guerrero, por la profesora Laura Silvia González Valdez.
- Insectos forestales que afectan flores, conos y semillas de las principales especies forestales en el estado de Durango, por la profesora Rebeca Álvarez Zagoya.
- Estudio morfoestructural del valle de Poanas-Vicente Guerrero, Durango, por el profesor José Ma. Ramos Rodríguez.
- La tectónica del estado de Durango y su relación con los recursos bióticos, por el profesor René Payán González.
- Formulación químico-biológica de un plaguicida para el combate de la palomilla de manzano *Laspeyresia ponromonellaz*, por el profesor Cipriano García Gutiérrez.

UNIDAD
MICHOACAN

**CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
(UNIDAD MICHOACAN)**

DOCENCIA

Superación académica

Las jefaturas de carrera organizaron los siguientes cursos: Evaluación de proyectos como herramienta en la toma de decisiones, Secado de alimentos y Computación.

Dentro del programa de titulación, se titularon las siguientes personas:

Tesis de licenciatura

- Prueba de extractores vegetales para el combate del gusano cogollero, por Aquiles Alvarez Ruiz.
Asesor: profesor Gabriel Otero Colina.
- Diseño y construcción de una deshidratadora híbrida de túnel, por Jorge Alberto Aceves Nova.
Asesor: profesor Javier Sandoval Pierres.
- Fertilización fosfórica en maíz H-303 bajo condiciones de temporal en Cumuatillo, Mich., por José Luis Pimentel Equihua.
Asesor: profesor José Venegas González.
- Estudio y caracterización de los efluentes de la pasteurizadora de leche *Liconsa*, por Rosa Patricia Ramírez Gómez.
Asesor: profesor Javier Sandoval Pierres.

Tesis de maestría

- Interactions between the parasitic protozoan *Ichthyophthirius multifiliis* (fouquet and the *Tilapia Oreochromis niloticus* L.) Fingelings under different dietary conditions, por Benjamín H. Anguas Vélez.
Asesor: profesora Cristina Sommerville.

EXTENSION CULTURAL

Actividades culturales

Con el propósito de apoyar al desarrollo integral de los alumnos, la escuela, por medio del Departamento de Difusión Cultural, realizó las siguientes actividades: seis audiciones musicales, una representación teatral y una exposición.

Conferencias

Se llevaron a cabo siete conferencias y dos seminarios.

Servicio social

Realizaron este servicio 65 alumnos, coordinados por el Departamento Social del plantel, colaborando en diferentes comunidades del área del CIIDIR; las comunidades referidas son Los Remedios, Paredones, Emiliano Zapata, Cotijarón, y Pueblo Viejo, del estado de Michoacán.

Actividades deportivas

En este plantel se practican las disciplinas de basquetbol y futbol, participando en dos torneos extramuros.

VINCULACION

Se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Colaboración con las presidencias municipales de Jiquilpan y Sahuayo, Mich., con el objeto de mejorar las condiciones sanitarias de la red de distribución del agua para consumo humano.
- Proyecto de asesoría y consultoría en apicultura moderna con la comunidad Emiliano Zapata, Mich.
- Convenio específico y de cooperación que se celebró con la empresa BUINKO, S.A. de C.V.
- Contrato de cooperación que suscribieron el Centro y la empresa Industrias Alimenticias de Atapaneco, S.A.
- Convenio celebrado entre el CIIDIR y el Dr. Armando Ochoa, para la autorización de producción de los juegos didácticos.
- Convenio específico de colaboración para el desarrollo del proyecto Estudio Integral de Cultivo de la Fresa, celebrado con la Asociación de Congeladores de Zamora.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La escuela cuenta con el servicio de biblioteca abierta, con un acervo de dos mil 453 volúmenes, teniendo un promedio de un mil 900 lectores.

Informática

Se cuenta con un centro de cómputo, el cual tiene como principal objetivo apoyar a los alumnos y profesores en el desarrollo de los proyectos de investigación.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 96 personas, de las cuales 54 corresponden al personal docente, 13 son técnicos, 11 administrativos y 16 de servicios.

Capacitación y desarrollo del personal no académico

Se realizaron siete cursos para el personal: primaria, secundaria y preparatoria (modalidad abierta), y Análisis foliar y de suelos.

Instalaciones

Se construyó el taller de procesamiento de secado de frutas y hortalizas, la planta piloto, el anexo al taller de herrería, los locales para la producción de hongos comestibles, bodega, la producción de chinchillas, además de un techo rústico y piso para proteger la máquina dobladora de lámina.

Se remodelaron el local de los acuarios (con el fin de utilizarlo como área de estudio), el laboratorio central, la sala de instrumentos, el consultorio de medicina comunitaria, el taller de diseño y apoyo gráfico, la biblioteca, el laboratorio agrícola y el de la flora.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Durante este ciclo, se realizaron 18 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, que son los siguientes:

- Cambios fisicoquímicos en alimentos con elevados contenidos de almidón y proteínas sujetos a tratamientos térmico-alcálinos.
- Evaluación de las posibilidades de industrialización a nivel comercial de los productos derivados del camote (*Ipomea batatas* L.) cultivado en el noroeste de Michoacán.
- Manejo poscosecha de fresa.
- Inhibición de la actividad de amilasa de harina integral de trigo germinado.
- Estudio de las posibilidades de industrialización y distribución a nivel comercial de los productos a base de sorgo malteado, para preparar bebidas.
- Diseño y construcción de prototipos y pruebas de tecnologías transferibles.
- Respuesta del genotipo de maíz de Kalb 55 a la fertilización fosfórica bajo las condiciones de la ciénega de Chapala.
- Análisis de vegetación del Cerro de Cotijarón, Mpio. de Villamar, Mich.; análisis cuantitativo y fitosociológico.
- Introducción de cultivos en la producción de granos en la comunidad de Paredones, Mpio. de Jiquilpan, Mich.
- Diagnóstico cualitativo de la entomofauna acompañante del cultivo del maíz en la ciénega de Chapala (porción Michoacán) y zonas aledañas.
- Identificación e incidencia de las enfermedades y plagas de la fresa en el valle de Zamora, Mich.
- Estudio sin ecológico de los pastizales del noroeste del estado de Michoacán.
- Contribución al conocimiento de la flora útil (medicinal, alimenticia, religiosa y mágica) en tres comunidades de la cultura Purépecha.
- Estudio, evaluación y dosificación de materiales pétreos regionales a usarse como agregados en concretos estructurales.
- Estudio agrometeorológico del noroeste de Michoacán.
- Evaluación y reformulación del Plan de Desarrollo del Municipio de Jiquilpan.

- Evaluación de los parámetros poblacionales básicos de los recursos pesqueros de interés comercial en el lago de Chapala.
- Promoción de cultivo de hongos comestibles en condiciones rústicas en el estado de Michoacán.

UNIDAD OAXACA

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL (UNIDAD OAXACA)

DOCENCIA

Superación académica

Las jefaturas de carrera organizaron 18 cursos: Técnicas ornitológicas de campo y laboratorio; Capacitación sobre el cultivo de la vid; Biotecnología alimentaria; Análisis físico-químico de suelos; Química y tecnología de las enzimas; Formulación y evaluación de proyectos, una herramienta para la toma de decisiones; Computación; Técnica de injertación de árboles frutales; Toma de decisiones; Curso teórico-práctico de afinación de vehículos automotrices; Introducción a las computadoras personales; Base de datos; Diseño de experimentos; Aseguramiento de la calidad en la industria alimentaria, y Formulación y evaluación de proyectos internacionales de inversión.

Se llevó a cabo el Simposio Nacional de Meteorología, así como la XVII Convención Nacional de Ingenieros de Minas, Metalúrgicos y Biólogos de México.

Se realizaron los siguientes seminarios: Tecnologías adecuadas II; Los alimentos y el hombre; Los retos al desarrollo rural; Huerto fenológico y manejo de especies frutícolas en dos regiones de Oaxaca; La Ovinocultura y la fibra de lana; Desarrollo de técnicas para la utilización de esquilmos en la alimentación animal; Alternativas para el control de la roya de cafeto en Oaxaca; Apoyo a la producción e industrialización del estado de Oaxaca; Cría experimental del conejo en la sierra de San Felipe; Optimización a la organización de unidades productoras en las comunidades rurales del estado de Oaxaca, y Disposición de residuos sólidos.

Se efectuaron los congresos siguientes: XV Congreso Nacional de Fitopatología, XIII Congreso Nacional de Entomología, Reunión Interuniversitaria acerca de las Tortugas Marinas y X Congreso Mexicano de Botánica.

Se llevaron a cabo las conferencias: La computación y su relación con el desarrollo regional; La vinculación académica y tecnológica en el Instituto Politécnico Nacional; Diseño de transformadores; La avifauna de la sierra de San Felipe, Oaxaca; Proyecto de la maes-

tría en Ingeniería Mecánica Industrial; Propuesta para un sistema de áreas protegidas en el estado de Oaxaca; Mezclas de granos como alternativas para mejorar la ingesta de la población; Situación nutricional en México; Alternativa para mejorar la ingesta proteínica de la población rural; Germinación de pitaya, tunillo y jiotilla; Producción de adobe mejorado con máquina manual y aplicaciones de análisis de la vegetación de la porción noroeste del distrito de Tlaxiaco; La vegetación del estado de Oaxaca; Contribución al conocimiento fitogeográfico de la Sierra de San Felipe del Agua; Aislamiento y propagación de tres cepas mexicanas del hongo hectomicorricito; Desarrollo de secadores solares para la conservación de productos agropecuarios en el estado de Oaxaca; Un saber en la recuperación; Herbario del CIIDIR-Oaxaca; El género agrostis en el valle de México; La computadora como herramienta personal; Nutrición en el deporte; Industria metalúrgica ferrosa en Cuba; Avances en las actividades de la Asociación de Egresados Politécnicos; Cálculo y selección del sistema de bombeo para el manejo de agua, y Actividades desarrolladas en el CIIDIR-Oaxaca.

Año sabático

En este periodo se otorgó esta prestación al profesor Roberto Miceli Flores, quien realizó el trabajo Apuntes digesto de planeación del desarrollo económico.

VINCULACION

Se participó con el sector paraestatal y con diferentes centros de estudio en los siguientes programas:

- Estudios ecológicos y florísticos de las comunidades vegetales del estado de Oaxaca.
- Estudios básicos para el diseño de un programa de manejo de plagas en los cultivos de mayor importancia económica de los valles centrales de Oaxaca.
- Estudio integral de especies vegetales protectoras del suelo.
- Optimización del semicultivo de tortuga marina y alternativas de manejo del recurso en el estado de Oaxaca.
- Cultivo en viveros y plantación de especies de interés forestal en el estado de Oaxaca.
- Estudio para el aprovechamiento de los recursos minerales en el estado de Oaxaca, utilizando técnicas instrumentales.
- Unidades productoras de piscicultura rural.
- Etnobotánica de dos comunidades mixtecas de la sierra del sur.
- Control químico de la roya del cafeto en Oaxaca.
- Huerto fenológico y manejo de especies frutícolas en dos regiones del estado de Oaxaca.
- Cría experimental del conejo en la sierra de San Felipe.
- Aprovechamiento agroindustrial de algunos frutos de cactáceas del estado de Oaxaca.
- Adecuación tecnológica para la extracción de látex del fruto de papaya en la región costera del estado de Oaxaca.
- Desarrollo de alimentos ricos en proteínas a base de cacahuates y otros granos que se cultivan en el estado de Oaxaca.
- Diagnóstico, diseño y construcción de prototipos y reconstrucción de maquinaria para impulsar la producción en el sureste del país.
- Integración de la vivienda rural y suburbana al medio ambiente.
- Desarrollo integral de la ovinocultura en el estado de Oaxaca.

- Optimización de recursos en unidades productoras en comunidades del estado de Oaxaca.
- Desarrollo de técnicas para la utilización de esquilmos en la alimentación animal.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca y Centro de documentación

La escuela cuenta con los servicios de biblioteca, con un acervo de tres mil volúmenes, asistiendo un promedio de un mil 200 lectores por semestre.

Informática

Se cuenta con un centro de cómputo, el cual tuvo una asistencia promedio de un mil 200 alumnos y profesores por semestre.

ADMINISTRACION

Personal

En este plantel laboran 104 personas, de las cuales 68 corresponden al personal docente, 11 son técnicos, 13 administrativos y 12 de servicio.

Capacitación y desarrollo del personal no académico

Se realizaron tres cursos para el personal: Introducción a la computación, Computación y Afinación de motores.

Instalaciones

- Construcción en un 90 por ciento, del edificio del laboratorio central del CIIDIR.
- Construcción con un avance del 90 por ciento, de un prototipo de vivienda utilizando adobe mejorado.
- Instalación de un taller de mantenimiento desmontable de 70 m² para albergar la maquinaria propiedad del centro.
- Remodelación del área del laboratorio para absorción atómica, aislándola con un cancel fabricado en el taller.
- Remodelación del área de fotocopiado.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Durante este periodo se realizaron 14 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, que son los siguientes:

- Estudios ecológicos y florísticos de las comunidades vegetales del estado de Oaxaca, por el profesor Alejandro Flores Martínez.
- Etnobotánica de dos comunidades mixtecas de la sierra sur, por el profesor Gonzalo Flores Martínez.
- Estudio para el aprovechamiento de recursos minerales en el estado de Oaxaca utilizando técnicas instrumentales, por los profesores Angel Márquez Medina y Salvador Isidro Belmonte Jiménez.
- Cultivo en vivero y plantación de especies de interés forestal, por la profesora Patricia Sánchez Romero.

- Estudios básicos para el diseño de un programa de manejo de plagas agrícolas, por el profesor Fernando Arce González.
- Optimización del semicultivo de tortugas marinas y alternativas de manejo del recurso en el estado, por el profesor Héctor Mario Aguilar Reyes.
- Estudio integral de especies vegetales protectoras del suelo, por el profesor Celerino Robles Pérez.
- Unidades productoras en piscicultura rural, por el profesor Ignacio Piña Espallargas.
- Desarrollo de alimentos ricos en proteínas a base de cacahuates y otros granos que se producen en el estado de Oaxaca, por la profesora María del Rosario Aynauld Viñas.
- Adecuación tecnológica para la extracción de látex del fruto de papaya en el estado de Oaxaca, por los profesores Pedro Benito Bautista y David Martínez Sánchez.
- Aprovechamiento agroindustrial de algunos frutos de cactáceas del estado de Oaxaca, por los profesores Lourdes Eloína Chávez Sánchez y Rodolfo López Gómez.
- Integración de la vivienda rural y suburbana al medio ambiente, por el profesor Tobías Jiménez Ruiz.
- Desarrollo integral de la ovinocultura en el estado de Oaxaca, por la profesora Griselle Velasco Rodríguez.
- Diagnóstico, diseño y construcción de prototipos y reconstrucción de maquinaria para impulsar la producción en el sureste del país, por el profesor Alejandro Gómez Moreno.

En el presente periodo se iniciaron los proyectos:

- Control químico de la roya del cafeto en Oaxaca, por el profesor Roberto Montes Belmont.
- Huerto fenológico y manejo de especies frutícolas en dos regiones del estado de Oaxaca, por el profesor Jaime Rocha Quiroz.
- Cría experimental del conejo de la Sierra de San Felipe, por el profesor Carlos Bonilla Ruz.
- Desarrollo de técnicas para la utilización de esquilmos en la alimentación animal, por el profesor Manuel Rubio Espinoza.
- Disposición de residuos sólidos, por la profesora Lidia Argelia Juárez Ruiz.
- Apoyo a la producción e industrialización en las regiones de influencia del CIIDIR Oaxaca, por los profesores Fernando Eli Ortiz Hernández y Cirenio Escamiroso Tinoco.
- Optimización a la organización de unidades productoras en las comunidades rurales del estado de Oaxaca, por el profesor Amado Poblano Vázquez.

*CENTRO DE
INVESTIGACION Y
DESARROLLO DE
TECNOLOGIA DIGITAL*

CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE TECNOLOGIA DIGITAL

DOCENCIA

Atención a la demanda

En el ciclo escolar 1987-1988, se atendió a 24 alumnos en la maestría en Sistemas Digitales.

Año sabático

En este periodo se otorgó esta prestación a tres profesores quienes desarrollaron los siguientes trabajos:

- Curso de actualización sobre computación, por María Elena Figueroa G.
- Investigación industrial, por Francisco Palomino Sierra.
- Introducción a la computación, por Roberto Sepúlveda Cruz.

VINCULACION

- Convenio de transferencia de tecnología y dos contratos de prestación de servicios con el Sistema de Transporte Colectivo, Metro. Se desarrolla tecnología dentro de un programa tendiente a lograr una mejor dependencia tecnológica en el área de electrónica moderna.
- Convenios con cinco empresas regionales de electrónica y con Teléfonos del Noroeste.
- Convenio de colaboración académica entre el CITEDI y *American Society for Quality Control* para formar técnicos expertos de la industria maquiladora.
- Convenio de colaboración entre el CITEDI y la Universidad de San Diego, California, consistente en recibir señal de televisión de circuito cerrado.

ADMINISTRACION

Personal

En este centro laboran 45 personas de las cuales 19 pertenecen al personal docente, dos son técnicos, 22 administrativos y dos pertenecen al personal de servicios.

Instalaciones

En este periodo se terminaron de construir las instalaciones del Centro.

Investigación

Durante el periodo se desarrollaron los siguientes proyectos de investigación.

- Desarrollo del ejercitador del sistema de teletransmisión para el Sistema de Transporte Colectivo, por el profesor Rubén Armendáriz Arroyo.
- Diseño y desarrollo de las tarjetas de interfaz paralelo para el prototipo del Sistema de Teletransmisión del STC, por el profesor Adolfo Esquivel M.
- Traducción de la lógica de tráfico del STC y diseño de los gabinetes y fuentes de alimentación, por el profesor Branco Ivankovich.
- Desarrollo de la tarjeta CPU para el sistema de teletransmisión del STC, por el profesor Oscar H. Montiel Ross.
- Desarrollo de las tarjetas-serie para la teletransmisión del STC, por el profesor Miguel Angel López Ramírez.
- Diseño y construcción de un banco de pruebas para modelos de teletransmisión del STC, por el profesor Moisés Sánchez Adame.

*CENTRO DE
DESARROLLO DE
PRODUCTOS BIOTICOS
(CEPROBI)*

CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIOTICOS

DOCENCIA

Superación académica

Con el propósito de estimular la superación académica, se realizó el seminario de evaluación de avance de los proyectos de investigación dentro del programa de actividades científicas y académicas.

VINCULACION CON EL SECTOR PRODUCTIVO

- Con el sector gubernamental, se está llevando a cabo un proyecto tendiente a la industrialización y comercialización de la tecnología nueva, propia, desarrollada y comprobada por el CEPROBI para la producción, a nivel industrial, de la enzima proteolítica papaína.
- Del 9 al 19 de febrero de 1989, se participó en la Reunión Nacional de Ciencia y Tecnología para la Modernización de México, organizada por el Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales del Partido Revolucionario Institucional. La fase preparatoria tuvo lugar en Cuernavaca, Mor., en tanto que la reunión se realizó en Puebla, Pue., en ella el CEPROBI presentó la ponencia "Investigación y desarrollo para la soberanía alimentaria y modernización del ejido y la comunidad rural", por la que recibió el reconocimiento de la mejor ponencia.
- Del 22 al 23 de febrero de 1989 se participó en las reuniones preparatorias de la constitución de una empresa agroindustrial de participación estatal para la producción, a nivel industrial, de la enzima proteolítica papaína, constituyendo sociedad mercantil el Instituto Politécnico Nacional con los productores de papaya de la costa de Oaxaca y con el gobierno de dicho estado. Dichas reuniones fueron exitosas con resultados positivos y promisorios.
- El 12 de abril de 1989 asistió a la junta periódica en Cuernavaca, Mor., convocada por el Centro de Divulgación de la Ciencia en el estado de Morelos.
- Del 20 al 22 de abril de 1989, participó en el Seminario sobre Promoción y administración de empresas de alta tecnología, organizado por las Empresas Tecnológicas Profesionales en Desarrollo Empresarial, A.C., y por la Dirección de Vinculación Académica del Instituto Politécnico Nacional; durante el evento se presentó la ponencia titulada "Pro-

blemática y requerimiento de apoyo para la promoción de empresas de alta tecnología, con base en las experiencias del CEPROBI" la cual tuvo gran éxito institucional.

- Del 23 al 27 de mayo de 1989 participó con un *stand* propio en la Exposición Científica y Tecnológica Estatal, celebrada en la Casa de la Ciencia de la Universidad Autónoma del estado de Morelos, realizada en Cuernavaca, Mor., la exposición fue organizada por el Centro de Experimentación para el Desarrollo de la Formación Tecnológica del mismo gobierno estatal.
- El 24 de mayo de 1989, participó en el Seminario de Biotecnología organizado por Nacional Financiera, en promoción de esquemas financieros de apoyo al desarrollo tecnológico y a los proyectos de carácter biotecnológico, celebrado en México, D.F., con resultados promisorios.
- El 1 de junio de 1989 celebró en la Unidad Foránea núm. 1 "Emiliano Zapata" en San Isidro, Yautepec, Morelos, una reunión institucional de trabajo con las altas autoridades del Instituto Politécnico Nacional.
- El 22 de junio de 1989, participó en la reunión de trabajo del Comité Sectorial de Educación, Cultura, Recreación y Deporte celebrada en Cuernavaca, Mor., recibiendo el CEPROBI reconocimiento expreso por su participación.
- El 22 de julio de 1989 se participó en una reunión de trabajo en Tuxtepec, Oax., promovida con el objeto de visitar, conocer, ponderar y evaluar la planta industrial de la que fuera "ProQuiVeMex" para determinar si la misma —que actualmente es del gobierno del estado de Oaxaca— puede ser aprovechada para la ejecución de los programas de industrialización y comercialización de las tecnologías desarrolladas por el CEPROBI.
- El 3 de agosto de 1989, el CEPROBI efectuó una donación de semovientes a la comunidad agraria de Atlapa, Atenango del Río, Gro., por medio de la presidencia municipal correspondiente, consistente en un rebaño de ganado caprino de pura y legítima raza africana nacido en la Unidad Foránea núm. 1 "Emiliano Zapata" en San Isidro, Yautepec, Mor., integrado por ocho cabras y tres machos cabríos; los 11 animales tienen un valor estimado en seis millones de pesos. El objetivo es que dicha comunidad se beneficie colectivamente con estos animales donados en pie de cría, que les permita aumentar el rebaño; esto con la intención de explotar la leche de las cabras con crías para la fabricación de quesos finos, con la nueva tecnología que el CEPROBI les proporcionará para ese efecto.
- El 19 de septiembre de 1989, se llevó a cabo una junta de trabajo con los delegados del CONACyT del estado de Oaxaca en el local capitalino del CEPROBI, con el objeto de conocer los proyectos que esa institución tiene en coordinación con el gobierno del Estado de Guerrero para la industrialización y comercialización en dicha entidad federativa de las nuevas tecnologías desarrolladas por el CEPROBI, contemplándose el beneficio de las comunidades agrarias de dicha entidad federativa.

SERVICIOS DE APOYO

Biblioteca

La biblioteca cuenta con un acervo de dos mil 689 volúmenes.

Becas

Los dos titulares y el jefe del Departamento de Interacciones Bioquímicas entre plantas e insectos, están becados por el Sistema Nacional de Investigadores, cinco profesores tienen becas de investigadores científicos por parte de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del IPN y seis alumnos aventajados de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas son becarios por cuenta de este Centro.

ADMINISTRACION

Personal

Para cumplir los objetivos para los que fue creado el CEPROBI cuenta con el siguiente personal adscrito: 31 profesores, incluyendo titulares, 13 empleados administrativos y 18 de servicios.

El CEPROBI cuenta con las siguientes dependencias metropolitanas y foráneas:

- Laboratorios y oficinas matrices metropolitanas en Tresguerras núm. 27, esquina Tol-sá, México, D.F.
- Laboratorio de química y tecnología de enzimas en la ENCB, Santo Tomás, D.F.
- Campo experimental Foráneo núm. 1 "Emiliano Zapata" en San Isidro Yautepec, esta-do de Morelos.
- Campo Experimental Foráneo núm. 2 "Tionoxtle" en Atlapa, Atenango del Río, estado de Guerrero.
- Campo Experimental Foráneo núm 3 "Cholol" en China, estado de Campeche.
- Campo Experimental Foráneo núm. 4 "San José del Progreso" en Juquila, San Pedro Tututepec, estado de Oaxaca.

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

En el campo de la investigación, se desarrollan los siguientes proyectos:

- Estudio reológico de cuajadas y quesos obtenidos con hemisfericina, por la profesora Luz María del Castillo.
- Evaluación toxicológica y nutricional de la harina integral proveniente de la semilla de la *Okonia hipogaea*, por la profesora Martha L. Arenas Campos.
- Estudio reológico de la pectina de cuagwayo (*Pileus mexicanus*), por el profesor Diego Rebollo Gutiérrez.
- Aplicación de proteinasas de bromeliáceas mexicanas en la solubilización de concreta-dos de proteína de pescado, por el profesor Roberto Briones Martínez.
- Aprovechamiento de los subproductos de la extracción de la hemisfericina de la *Brome-lia hemisphaerica*; utilización del bagazo y del jugo residual, por el profesor Antonio Ji-ménez Aparicio.
- Optimización de las operaciones unitarias utilizadas en la obtención de la hemisfericina para uso industrial y farmacéutico, por el profesor Roberto Briones Martínez.
- Atrayentes de *Rhynchophorus Palmarum* (coleóptera: Curculionidae) y de *Toxotrypana curcuvidae* (diptera: Tephritidae), plagas frutales en el estado de Morelos, por el profe-sor Mario Camino Lavin.
- Ciclo de vida dinámica, poblacional y comportamiento de *Aphis Nerri Boyer* (homóptera: Aphidae) en *Asclepias Glaucences* en San Isidro Morelos, por la profesora Lucila Alda-na Llanos.
- Aislamiento y purificación de la *pectin-metil-esterasa* a partir de látex de cuagwayote (*Pileus mexicanus*), por la profesora María del Carmen Oliver Salvador.
- Investigación acerca de la pectina de carica papaya, por el profesor Diego Rebollo Gu-tiérrez.
- Distribución de enzimas en caricáceas, por la profesora María Teresa Cruz y Victoria.

- Separación y caracterización de las proteínas de la semilla de la *Okenia hypogae*, por el profesor Antonio Jiménez Aparicio.
- El almidón de la semilla de la *Okenia hypogaea*: Separación, purificación y su caracterización físico-química y reológica, por la profesora Martha L. Arenas Ocampo.
- Establecimiento de un campo experimental y un laboratorio que sirvan de apoyo tecnológico a la cooperativa "San José Progreso" para la producción agroindustrial de papaina, por el profesor Jesús Mereo Torres Martínez.
- Obtención de protoplastos a partir del *Pileus mexicanus* (cuaguayote), por la profesora Alicia J. Martínez Mendoza.
- Aislamiento y purificación de la PME a partir del látex de papaya (*carica papaya*), por la profesora María del Carmen Oliver Salvador.
- Estudios bioquímicos de la *Jatropha curcas*, enzimas y aceite, por la profesora María Teresa Cruz y Victoria.
- Proteinasa de *Cnidioscolus chayamansa*, por la profesora María Teresa Cruz y Victoria.
- Acción de la hemisfericina en la modificación de las propiedades estructurales del músculo semitendinoso de bovino, por el profesor Roberto Briones Martínez.
- Cinética de hidrólisis de macromoléculas, por la profesora Luz María del Castillo.
- Proteinasa de bromeliáceas mexicanas. Relaciones estructurales en función de aspectos taxonómicos y evolutivos de las plantas de donde proceden, Silvestrisina, por la profesora Luz Ma. del Castillo.
- Usos de proteasas vegetales I. *Chayaina*: elaboración de quesos, por el profesor Humberto Hernández S.
- Biotecnología vegetal: obtención de mexicaína y papaina por cultivo de meristemos de *Carica papaya* y *Pileus mexicanus*, por el profesor Manuel Castañeda Agulló.
- Comportamiento de *Rhynchophorus palmarum* (coleóptera: curculionidae) hacia trampas, por el profesor Mario Camino Lavín.
- Optimización de cultivos en suspensión de células vegetales (de *Carica papaya*, *Pileus mexicanus* y *Bromelia hemisphaerica*), por el profesor Manuel Castañeda Agulló.
- Factores que regulan la inducción de enzimas proteolíticas en células vegetales, por el profesor Manuel Castañeda Agulló.
- Inducción de hidrolasas de carbohidratos (amilasas, celulasas, lisozima, enzimas pécticas, etc.) en cultivos de células vegetales, por la profesora Luz Ma. del Castillo Fregoso.
- Colagenasa en cultivos de células de *Bromelia hemisphaerica*, por la profesora Ma. del Carmen Oliver Salvador.
- Elaboración de quesos de cabra y oveja con enzimas producidas por inducción en cultivos de células vegetales, por la profesora Rebeca Vara Valenzuela.
- Aprovechamiento del suero de leche de cabra y oveja para medios de cultivo de células vegetales, por la profesora Marilú González Martínez.
- Estudio comparativo de la caseína de leche de cabra y oveja con la de vaca, como sustratos de enzimas proteolíticas, por la profesora Luz Ma. del Castillo.
- Utilización de enzimas proteolíticas producidas por células de *Bromelia hemisphaerica* en la modificación de las propiedades estructurales de la carne de bovino, por la profesora Ma. Isabel Cortés Vázquez.
- Estudio de las enzimas causantes de la maduración en los frutos de caricáceas: Beta-

frutofuranosidasa, Beta-galactosidasa y poligalacturonasa, por la profesora Ma. Teresa Cruz y Victoria.

- Estudio de las enzimas: lipasa, invertasa, proteasa y amilasa, durante la germinación de la semilla de la *Jatropha curcas* (Piñoncillo), por la profesora Ma. Teresa Cruz y Victoria.
- Entomofauna del timbirichi *Bromelia hemisphaerica* (Bromeliaceae), por el profesor Federico Castrejón Ayala.
- Entomofauna asociada a *Okenia hypogaea* (Schl. & Cham.) en Yautepec, Mor., por la profesora Ma. Candelaria Hernández Reyes.
- Evaluación de dietas no convencionales para el cultivo de *Rhynchophorus palmarum* (L.), por el profesor Alfredo Jiménez Pérez.
- Fluctación poblacional de *Toxotrypana curvicauda* (díptera: *Thephritidae*) en distintos hospederos y entomofauna de acompañamiento en trampas McPhail colocadas en el campo experimental de CeProBi, Yautepec, Mor., por la profesora Ma. Elena Valdés Estrada.
- Biología de *toxotrypana curvicaude* (díptera: *tephritidae*) y algunas de las interacciones bioquímicas con sus plantas hospederas, por el profesor Federico Castrejón Ayala.
- Separación de las formas moleculares de la hemisfericina mediante cromatografía líquida de alta eficiencia, escala analítica, por el profesor Roberto Briones Martínez.
- Establecimiento de las condiciones operativas del proceso de separación de las fracciones aniónica y catiónica de la hemisfericina, mediante cromatografía líquida de alta eficiencia, escala de planta piloto, por el profesor Roberto Briones Martínez.
- Estudio de factibilidad técnico-económica para el establecimiento de una planta productora de hemisfericina, por el profesor Angel Rosales Torres.
- Desarrollo de productos alimenticios para el consumo humano utilizando la semilla de "cachaz" (*Okenia hypogaea*), por la profesora Martha Lucía Arenas Ocampo.
- Caracterización del componente con actividad colagenolítica de la hemisfericina obtenida del jugo de *B. hemisphaerica*, por la profesora Ma. Isabel Cortés Vázquez.
- Explotación ejidal del timbirichi (*Bromelia hemisphaerica*) como fuente de productos bioquímicos, por el profesor Rosalío Jiménez Vázquez.

*CENTRO NACIONAL DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION TECNOLOGICA*

CENTRO NACIONAL DE INFORMACION Y DOCUMENTACION TECNOLOGICA (CENIDT)

Este Centro fue creado por acuerdo del H. Consejo General Consultivo del IPN, en su sesión ordinaria del 26 de junio y ratificada el 23 de julio de 1986.

El Director General del Instituto expidió el acuerdo correspondiente, que fue publicado en la *Gaceta Politécnica* número 2, correspondiente a los meses de julio-agosto de 1986.

Los objetivos del Centro son prestar un servicio moderno de información a profesores, alumnos e investigadores del Instituto, así como a la comunidad educativa y científica nacional y a organismos de tipo social, privado y público que lo soliciten; coadyuvar a la formación de un Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica.

En este primer año de servicio, se tiene un proyecto estructural todavía no autorizado, aunque ya en funciones, y opera con una dirección y tres departamentos: Técnico, de Servicios y Administrativo.

Como inicio, se tienen los siguientes planes y programas de trabajo.

Planes

Catálogo bibliográfico automatizado de libros del IPN.

Edificación del Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica (CENIDT).

Programas

- Programa Operativo Anual CENIDT 1988.
- Programa de desarrollo de la colección histórica del IPN.
- Programa de canje de publicaciones periódicas del IPN.

Personal

Este Centro comenzó sus actividades con 30 personas, de las cuales once corresponden al personal docente y 19 al administrativo.

Impreso en los Talleres Gráficos
de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones
del Instituto Politécnico Nacional,
Tresguerras 27, 06040 México, D.F.